

FIGURE 1

SEQ ID NO: 1 - LPH3 cDNA (coding only)

ATGTGGCCATCGCAGCTACTAATTTTCATGATGCTCTTAGCTCCAATAATTCATggtGGCAAGCACAGTGAACGACATCCTG
CCCTTGCTGCTCCATTGCGACACGCTGAGCGCAGCCCAGGAGGCGCTCTTCCACCCAGACATCTGCTTCAGCAGCCAGCTGC
AGAGCGCACCGCTGCTCATCGTGGACAAGGGCCCCGTGGAGCTACAGAGAGAGTTCGCGGTCCAGGTGCCCCAAGGACACAG
ATTGCGCGCAAgcTTTCAGCCGTGCCCCAATTTCCAATGGCTGTGGTCCGCAGAGAGCTATCCTGTGAGAGCTATCCTATAG
AGCTTCGCTGTCCAGGAACAGACGTCATCATGATAGAAAGTGCCAATATGGCAGGACTGATGACAAAATTTGTGACTCTGA
CCCTGCTCAGATGGAGAATATCCGATGTTATCTGCCAGATGCCTATAAGATTATGTCTCAAgaTGCAATAACAGAACCCAG
TGTGCACTGGTGGCAGGTCTGATGTTTTTCCAGACCCGTGCCAGGAACCTATAAATACCTTGAAGTGCAGTATGAATGTG
TCCCTTACaaagtggaaacaaaagTTTTCTTTGTCTGGACTACTAAAAGGAGTATACCAGAGTGAACATTTGTTTGTGATC
CGACCACCAATCTGGGGCGTGGTGCAAAGACCCCTCTGCAGGCATCTGACAAGATTTATTATATGCCCTGGACTCCCTACAGA
ACTGATACCCCTGACTGAGTATTTCATCCAAGGATGACTTCATTGCTGGAAGACCAACTACAACCTACAAGCTCCCTCAYAGGG
TGGATGGCAGGCACATTTGTAGTGTATGATGGAGCTTTGTTCTTCAACAAAGAGCGCACCAGGAACATAGTAAAGTTTGATTT
GCGGACTAGGATAAAGAGTGGAGAGGCTATCATAGCAAATGCCAATTACCATGATACCTCCCTTACCAGTGGGGAGGCAAA
TCTGACATAGACCTGGCAGTAGATGAGAATGGGCTATGGGTAATCTATGCAACAGAACAAAACATGGTAAAATTTGTCATTA
GTCAATTGAACCCCTTACACCCTACGGATCGAAGGAACATGGGATACTGCATATGATAAAAGGTGAGCTTCCAATGCCTTTAT
GATTTGTGGAATTTCTGTATGTGGTCAAATCTGTATATGAGGATGATGACAATGAGGCTACTGGAATAAGATTGACTACATT
TACAACACTGACCAAAGCAAGGATAGTTTGGTGGATGTACCTTTCTTAATTCATACCACTGATGAGCTGTGGATTACA
ACCCAGGGACAACCTACTTTATGTATGGAATAACTATCACGCTGTGAAATATTCTTTGGATTTTGGACCTCTGGATAGTAG
ATCaggGCAGGCACATCATGGACAAGTTTCATACATTTCTCCGCCAATTCACCTTGACTCTGAGCTAGAAAGACCCCTCTGTT
AAAgATATCTTACCACAGGACCTCTTGGCATGGGAAGCACTACCACCAGTACCACCCTTCGGACCACAACCTTTGAGCCCAG
GAAGGAGTACCACCCCGTCAGTGTGAGGAAGAAGAAACCGGAGTACTAGTACCCCATCTCCAGCTGTGCGAGGTACTTGATGA
CATGACCACACACCTTCATCAGCATCGTCCCAAATCCAGCTCTCGAAGAGAGCTGTGAGGCTGTGGAAGCCCCGAGAAATC
ATGTGGTTTAAGACTCGTCAAGGACAGATAGCAAAGCAGCCATGCCCTGCAGGAACATATAggTGTATCAACTTATCTATGCC
TTGCTCCTGATGGAATTTGGGATCCCCAAGGTCCAGATCTCAGCAACTGTTCTTCTCCTTGGGTCAATCATATAACACAGAA
gtTGAATCTGGTGAAACAGCTGCCAACATTGTGTAGAGAGCTGGCTGAACAGACAAGAAATCACTTGAATGCTGGGGACATC
ACCTACTCTGTCCGGGCCATGGACCAGCTGGTAGGCCTCTAGATGTACAGCTTCGGAACCTGACCCAGGTGGAAGGATA
GTGCTGCCCGGAGTTTGAACAAGcTTCAGAAAAGAGAGCGCTCTGCAGAGCCTATGTCCAggCAATGGTCGAGACAGTTAA
CAACCTCCTTCAGCCACAAGCTTTGAATGCATGGAGAGACCTGACTACGAGTGATCAGCTGCGTGCGGCCACCATGTTGCTT
CATACTGTGGAGGAAAGTGCTTTTGTGCTGGCTGATAACCTTTTGAAGACTGACATTGTGAGGGAGAATACAGACAATATTa
aATTGGAAGTTGCAAGACTGAGCACAGAAGGAACTTAGAAGACCTAAAATTTCCAGAAAACATGGGCCATGGAAGCACTAT
CCAGCTGTCTGCAAATACCTTAAAGCAAAATGGCCGAAATggAGAGATCAGAGTGGCCTTTGTCTGTATAACAACCTTGGGT
CCTTATTTATCCACGGGGAATGCCAGTATGAAGTTGGGAACGGAGCTTTGTCCACAAATCATTCTGTTATTGTCAATTCCC
CTGTTATTACGGCAGCAATAAACAAAGAGTTCAGTAACAAGGTTTATTTGGCTGATCCTGTGGTATTTACTGTTAAACATAT
CAAgcAGTCAGAGGAAAATTTCAACCCTAAGTTCATTTTGGAGCTACTCCAAGCGTACAATGACAGGTATTGGTCAACA
CAAGGCTGTGCGCTCCTGACAACAAATAAGACACATACTACATGCTCTTGTAAACCACCTAACAAATTTTGCAGTACTGATGG
CACATGTGGAAGTTAagcACAGTGTATGCGGTCCATGACCTCCTTCTGGATGTGATCACGTGGGTGGAATTTTGTCTGCTCCT
TGTTTGTCTCCTGATTTGCATCTTCACATTTTGTCTTTTCCGGGGGCTCCAGAGTGACCGTAACACCATCCACAAGAACCTC
TGCATCAGTCTCTTTGTAGCAGAGCTGCTCTTCTGATTTGGGATCAACCGAACTGACCAACCaaTTGCTGTGCTGTTTTCG
CTGCCCTGTACATTTCTTCTTCTTGGCTGCTTCACTGGATGTTTCTGGAGGGGGTGCAGCTTTATATCATGCTGGTGGGA
GGTTTTTGGAGGTGAACATTCACGTAGGAAATACTTTATCTGGTGGCTATGGGATGCCTGCACTCATTGTGGCTGTGTCA
GCTGCAGTAGACTACAGGAGTTATGGAACAGATAAAGTaTGTGGCTCCGACTTGACACCTACTTCATTTGGAGTTTTATAG
GACCAGCAACTTTGATAATTATgCTTAATGTAATCTTCTTGGGATTGCTTTATATAAAATGTTTCATCATACTGCTATACT
GAAACCTGAATCAGGCTGTCTTGATAACATCAacTATGAGGATAACAGACCCTTCATCAagTCATGGGTTATAGGTGCAATA
GCTCTTCTCTGCCTATTAGGATTGACCTGGGCCTTTGGACTCATGTATATTAATGAAAGCACAGTCATCATGGCCCTATCTCT
TCACCATTTTCAATTTCTTACAGGGAATGTTTATATTATTTTCCATTGTGTCTTACAGAAGAAggTACGAAAAGAGTATGG
GAAATGCCTGCGAACACATTGCTGTAGTGGCAAAAGTACAGAGAGTTCATTGGTTTCCAGGAAAACATCTGGTTCTCGAACT
CCTGGACGCTACTCCACAGGCTCACAgagCCGAATCCGTAGAATGTGAATGACACGGTTTCGAAAGCAGTCAGAGTCTTCCT
TTATTACTGGAGACATAAACAGTTCAGCGTCACTCAACAGAgagGGGCTTCTGAACAATGCCAGGGATACAAGTGTATGGA
TACTCTACCACTGAATGGTAACCATGGCAATAGTTACAGCATTGCCAGCGGCGAATACCTGAGCAACTGTGTGCAAATCATA
GACCGTGGCTATAACCATAACGAGACCGCCCTAGAGAAAAAGATTCTGAAGGAACTCACTTCCAATATATCCCTTCTTACC
TGAACAACCATGAGCGCTCAGTGAACAGAACAGGAATCTGATGAACAAGCTGGTGAATAACCTTGGCAGTGGAGGGAAGA
TGATGCCATTGTCTGCTGGATGATGCCACCTCGTTTAAACCAGGAGAGTTTGGGCTGGAACCTCATTGATGAGGAATCTGAT
GCTCCTTTGCTGCCCCAAGAGTATACTCCACCGAGAACACCAGCCACACCATTATACCAGAAGGCGGATCCCCCAAGACC
ACAGTGAGAGCTTTTTCCCTTTGCTAACCACAGGACACAGAGATCTCCAGTACCCCATAGAGACTCTCTCTATACCAG
CATGCCGACACTGGCTGGTGTGGCCGCCACAGAGAGTGTACCACCAGCACCCAGACCGAACCCCAACGGCCAAATGTGGT
GATGCCGAAGATGTTTACTACAAAAGCATGCCAAACCTAGGCTCCAGAAACCACGTCCATCAGCTGCATACTTACTACCAGC
TAGGTCGCGGCAGCAGTGATGGATTTATAGTTCTCTCCAACAAAGATGGGACCCCTCCCGAGGGAAGTTCAAAGGACCGGC
TCATTTGGTCACTAGTCTATAG

FIGURE 2

SEQ ID NO: 2 - LPH3 cDNA (+ 5',3')

AATCATCAGTCTTGAATACAGAAGAGAACTAGAAATATACGTATTTTGTTCACATTGAAACAGTCATTCTTGAGGAA
TACTCCATACCTGAGTAGACAGCCATGTGGCCATCGCAGCTACTAATTTTCATGATGCTCTTAGCTCCAATAATTCATGG
TGGCAAGCACAGTGAACGACATCCTGCCCTTGCTGCTCCATTGCGACACGCTGAGCGCAGCCCAGGAGGCGCTCTTCCAC
CCAGACATCTGCTTCAGCAGCCAGCTGCAGAGCGCACCGCTGCTCATCGTGGACAAGGGCCCCGTGGAGCTACCAGAGGA
GTTTCGCGGTCCAGGTGCCCAAGGAGCACAGATTGCAGCGCAAGGTTTCAGCCGTGCCCAATTCCAATGGCTGTGGTCCG
CAGAGAGCTATCCTGTGAGAGCTATCCTATAGAGCTTCGCTGTCCAGGAACAGACGTCATCATGATAGAAAGTGCCAACT
ATGGCAGGACTGATGACAAAATTGTGACTCTGACCCTGCTCAGATGGAGAATATCCGATGTTATCTGCCAGATGCCTAT
AAGATTATGTCTCAAAGATGCAATAACAGAACCCAGTGTGCAGTGGTGGCAGGTCCCTGATGTTTTTCCAGACCCGTGTCC
AGGAACCTATAAATACCTTGAAGTGCAGTATGAATGTGTCCCTACAAAGTGGAAACAAAAGTTTTTCTTAgTCCTGGAC
TACTAAAAGGAGTATACCAGAGTGAACATTTGTTGAGTCCGACCACCAATCTGGGGCGTGGTGCAAAGACCCCTCTGCAG
GCATCTGACAAGATTTATTATATGCCCTGGACTCCCTACAGAACTGATACCCTGACTGAGTATTCATCCAAGGATCACTT
CATTTGCTGGAAGACCAACTACAACCTACAAGTCCCTCATAGGTTGGATGGCACAGGATTTGTAGTGTATGATGGAGCTT
TGTTCTTCAACAAAGAGCGCACCAAGCATAGTAAAGTTGATTTGCGGACTAGGATAAAGAGTGGAGAGGCTATCATA
GCAAAATGCCAATTACCATGATACCTCCCCTTACCAGTGGGGAGGCAAATCTGACATAGACCTGGCAGTAGATGAGAAATGG
GCTATGGGTAATCTATGCAACAGAACAAAACAAATGGTAAAATGTGATTAGTCAATTGAACCCCTACACCCTACGGATCG
AAGGAACATGGGATACTGCATATGATAAAAGGTGAGCTTCCAATGCCCTTATGATTTGTGGAATTTCTGTATGTGGTCAAA
TCTGTATATGAGGATGATGACAATGAGGCTACTGGAAATAAGATTGACTACATTTACAACACTGACCAAAGCAAGGATAG
TTTGGTGGATGTACCCCTTCTTAATTCATACCAGTACATTTGCAGCTGTGGATTACAACCCAGGGACAACTACTTTATG
TATGGAATAACTATCACGTCGTGAAATATTCTTTGGATTTTGGACCTCTGGATAGTAGATCAGGGCAGGCACATCATGGA
CAAGTTTCACTATTTCTCCGCCAATTCACCTTGACTCTGAGCTAGAAAGACCCCTCTGTTAAAGATATCTCTACCACAGG
ACCTCTTGGCATGGGAAGCACTACCACCAGTACCACCCTTCGGACCACAACCTTTGAGCCCAGGAAGGAGTACCACCCCGT
CAGTGTGAGGAAGAAGAAACCGGAGTACTAGTACCCCATCTCCAGCTGTGCGAGGTACTTGATGACATGACCACACACCTT
CCATCAGCATCGTCCCAATCCCAGCTCTCGAAGAGAGCTGTGAGGCTGTGGAAGCCCCGAGAAATCATGTGGTTAAGAC
TCGTCAAGGACAGATAGCAAAGCAGCCATGCCCTGCAGGAACATAGGTGTATCAACTTATCTATGCCTTGCTCCTGATG
GAATTTGGGATCCCCAAGGTCCAGATCTCAGCACTGTTCTTCTCCTTGGGTCAATCATATAACACAGAAGTTGAAATCT
GGTGAACAGCTGCCAACATTGCTAGAGAGCTGGCTGAACAGACAAAGAAATCACTTGAATGCTGGGGACATCACCTACTC
TGTCCGGCCATGGACCAGCTGGTAGGCCTCCTAGATGTACAGCTTCGGAACCTGACCCAGGTGGAAAAGATAGTGCTG
CCCGGAGTTTGAACAAGGCAATGGTCGAGACAGTTAACAACCTCCTTCAGCCACAAGCTTTGAATGCATGGAGAGACCTG
ACTACGAGTGTATCAGTGCCTGCGGCCACCATGTTGCTTCATCTGTGGAGGAAAGTGCTTTTGTGCTGGCTGATAACCT
TTTGAAGACTGACATTGTGAGGGAGATAACAGACATATTAATTTGGAAGTTGCAAGACTGAGCACAGAAGGAACTTAG
AAGACCTAAAATTTCCAGAAAACATGGGCCATGGAAGCACTATCCAGCTGTCTGCAAATACCTTAAAGCAAAATGGCCGA
AATGGAGAGATCAGAGTGGCCTTTGTCTGTATAACAACCTGGGTCTTATTTATCCACGGAGAATGCCAGTATGAAGTT
GGGAACGGAAGCTTTGTCCACAAATCATTCTGTTATTGTCAATTCCTGTTATTACGGCAGCAATAAACAAAGAGTTCA
GTAACAAGGTTTATTGGCTGATCCTGTGGTATTTACTGTTAAACATATCAAGCAGTCAGAGGAAAATTTCAACCTAAC
TGTTCAATTTGGAGCTACTCCAAGCGTACAATGACAGGTTATTGGTCAACACAAGGCTGTGCGCTCCTGACAACAAATAA
GACACATACTACATGCTCTTGTAAACCCTAACAAATTTTGCAGTACTGATGGCACATGTGGAAGTTAAGCACAGTGATG
CGGTCCATGACCTCCTTCTGGATGTGATCAGTGGGTTGGAATTTTGTGCTGCCCTGTTTGTCTCCTGATTTGCATCTTC
ACATTTTGTCTTTTCCGCGGGCTCCAGAGTGACCGTAACACCATCCACAAGAACCTCTGCATCAGTCTCTTTGTAGCAGA
GCTGCTCTTCTGATTTGGGATCAACCGAAGTACCAACCAATGCTGCTGTGCTGTTTTTGTGCTGCCCTGTTACATTTCTTCT
TCTTGGCTGCCCTTACCTGGATGTTCCCTGGAGGGGTGCAGCTTTATATCATGCTGGTGGAGGTTTTTGGAGTGAACAT
TCACGTAGGAAATACTTTTATCTGGTCCGCTATGGGATGCCTGCACTCATTGTGGCTGTGTGAGTGCAGTACTACAG
GAGTTATGGAACAGATAAAGTATGTTGGCTCCGACTTGACACCTACTTCATTTGGAGTTTTATAGGACCAGCAACTTTGA
TAATTATGCTTAATGTAATCTTCTTGGGATGTCTTATATAAAATGTTTCATCATACTGCTATACTGAAACCTGAATCA
GGCTGTCTTGATAACATCAAGTCATGGGTATAGGTGCAATAGCTCTTCTGCTTATTAGGATTGACCTGGGCCTTTGG
ACTCATGTATATTAATGAAAGCACAGTCATCATGGCTATCTCTTACCATTTCATTTCTCTACAGGGAATGTTTATAT
TTATTTTCCATTGTGCTCTACAGAAGAAGGTACGAAAAGAGTATGGGAAATGCCTGCGAACACATTGCTGTAGTGGCAAA
AGTACAGAGAGTTTCCATTGGTTTCAGGGAACATCTGGTTCTCGAACTCCTGGACGCTACTCCACAGGCTCACAGAGCCG
AATCCGTAGAAATGTGGAATGACACGGTTTCGAAAGCAGTCAGAGTCTTCTTTTATTACTGGAGACATAAACAGTTCAGCGT
CACTCAACAGAGAGGGGCTTCTGAACAATGCCAGGGATACAAGTGTGATGGATACTCTACCACTGAATGGTAACCATGGC
AATAGTTACAGCATTGCCAGCGGCAATACCTGAGCAACTGTGTGCAAAATCATAGACCGTGGCTATAACCATACAGAGAC
CGCCCTAGAGAAAAAGATTCTGAAGGAACCTCACTTCCAATATATCCCTTCTTACCTGAACAACCATGAGCGCTCAGTG
AACAGAACAGGAATCTGATGAACAAGCTGGTGAATAACCTTGACAGTGGAAAGGAAAGATGATGCCATTGTCTGGATGAT
GCCACCTCGTTTAAACACGAGGAGAGTTTGGGCCTGGAACCTATTCTAGGAATCTGATGCTCCTTTGCTGCCCCCAAG
AGTATACTCCACCGAGAACCACAGCCACACCATTTATACCAGAAGGCGGATCCCCAAGACCACAGTGAGAGCTTTTCC
CTTTGCTAACCAACGAGCACACAGAAGATCTCCAGTACCCCATAGAGACTCTCTTATACCAGCATGCCGACACTGGCT
GGTGTGGCCCGCACAGAGAGTGTACCACCAGCACCCAGACCGAACCCCAACCGGCCAAATGTGGTGATGCCGAAGATGT
TTACTACAAAAGCATGCCAAACCTAGGCTCCAGAAACACGTCATCAGCTGCATACTTACTACCAGCTAGGTGCGGGCA
GCAGTGATGGATTTATAGTTCTTCCAAACAAAGATGGGACCCCTCCCGAGGGAAGTTCAAAAGGACCGGCTCATTTGGTC
ACTAGTCTATAGAAGATGACACAGAAATTGGAACCAACAAAAGTCTAACACCTTGTGACTGTTCTGAGTTGATATAAG
CAGTGGTAATAATGTGTGACTCCTAAATCTTTATGCTGTCTCT

FIGURE 3a

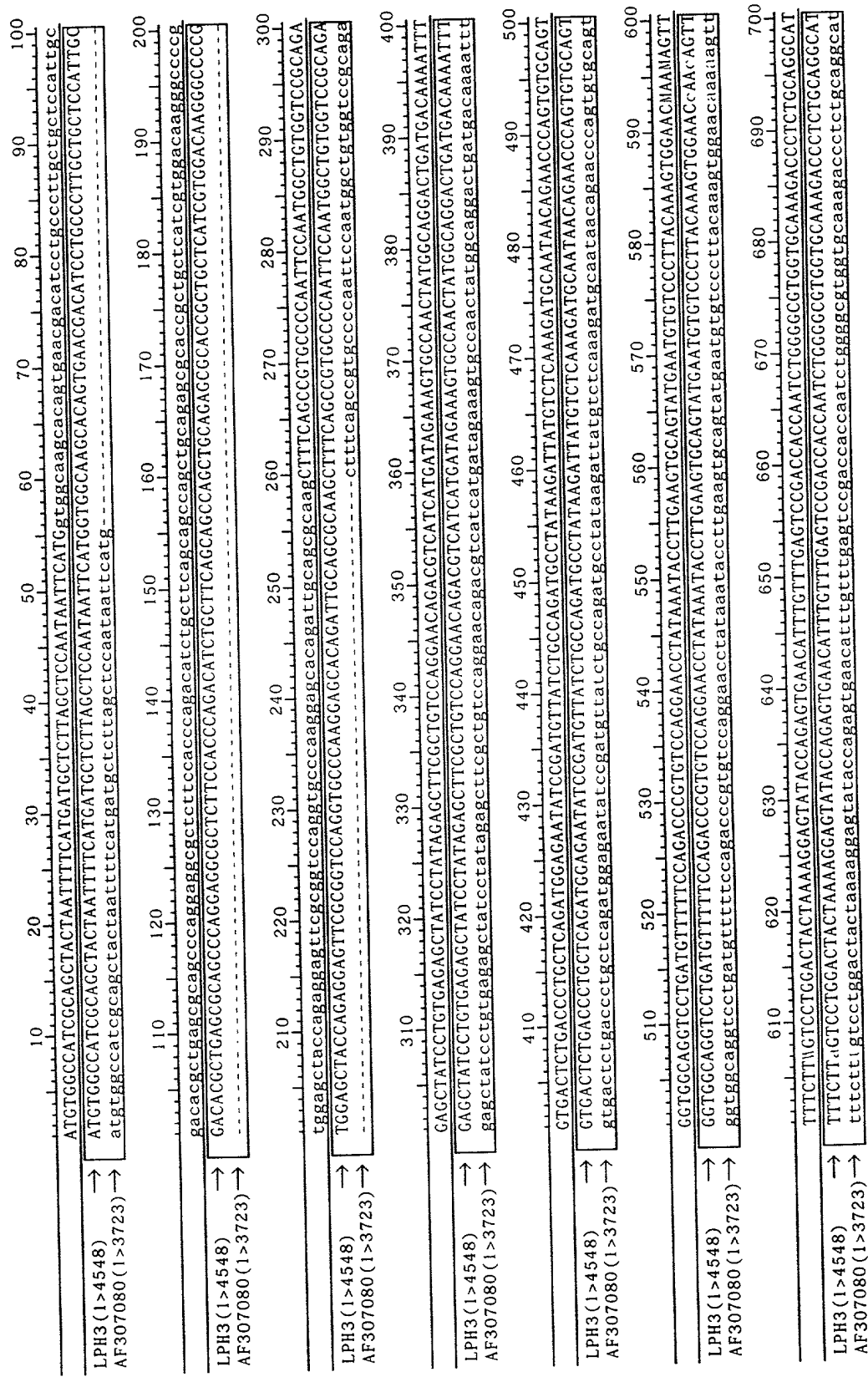


FIGURE 3c

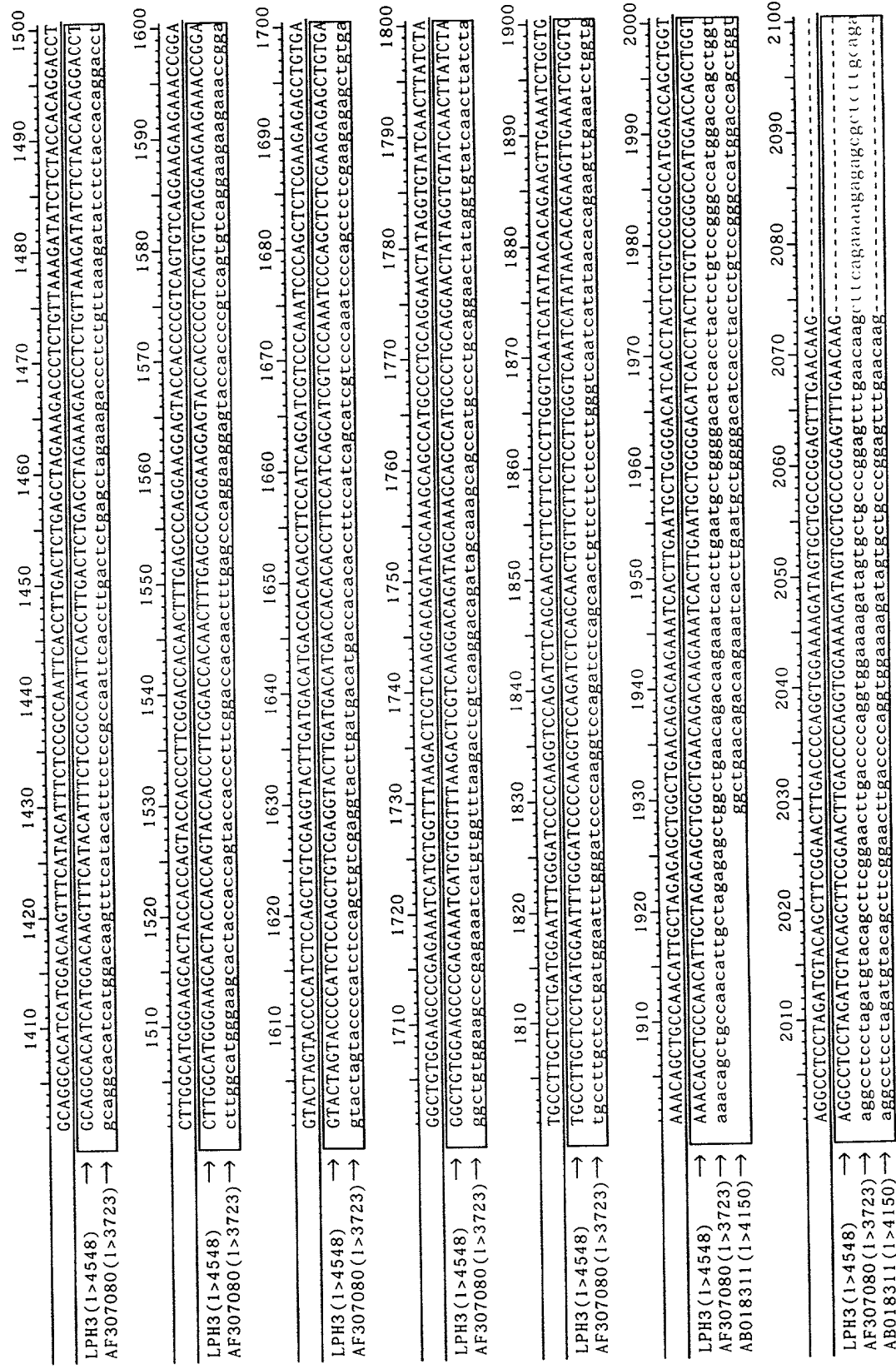


FIGURE 3d

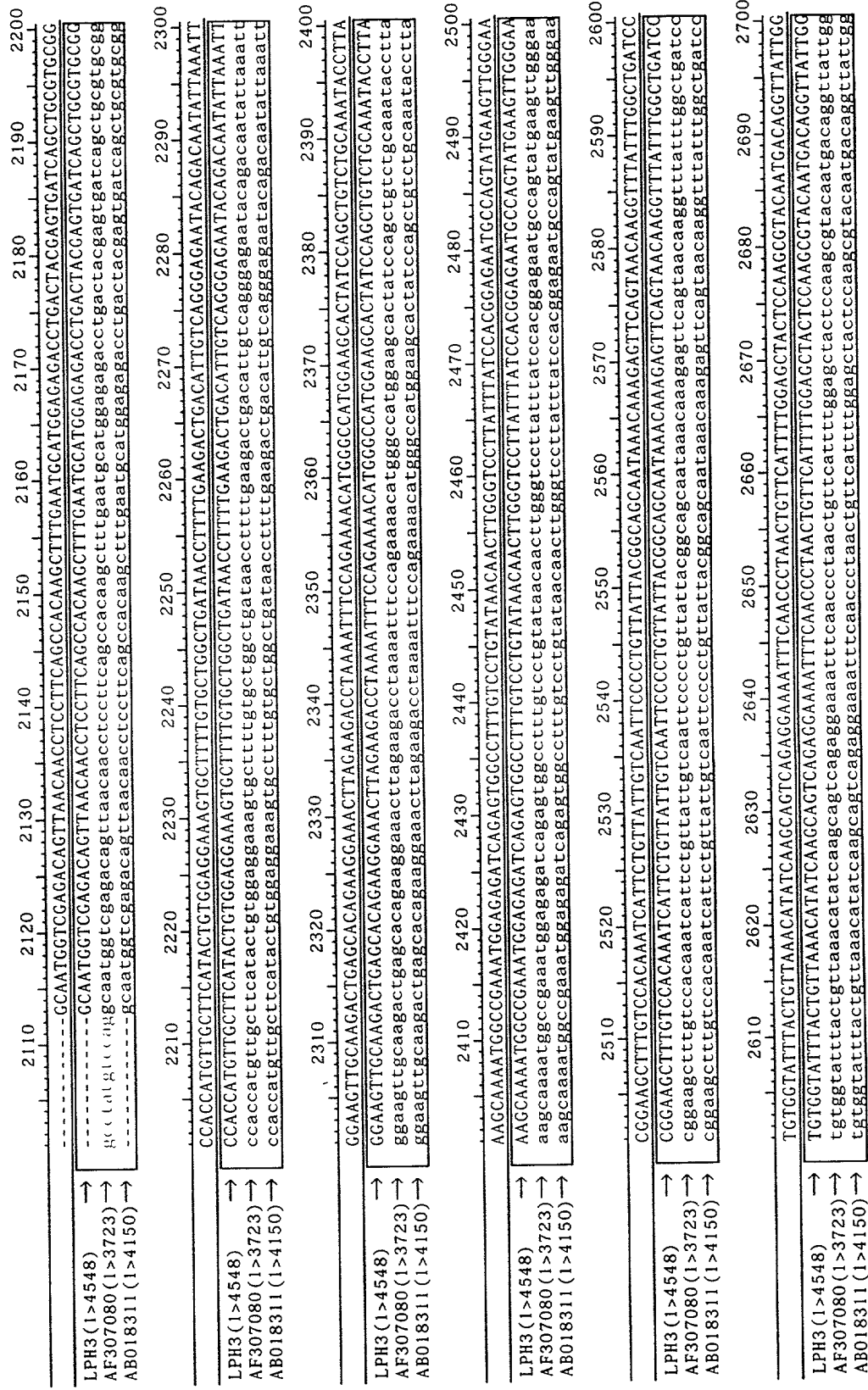


FIGURE 3e

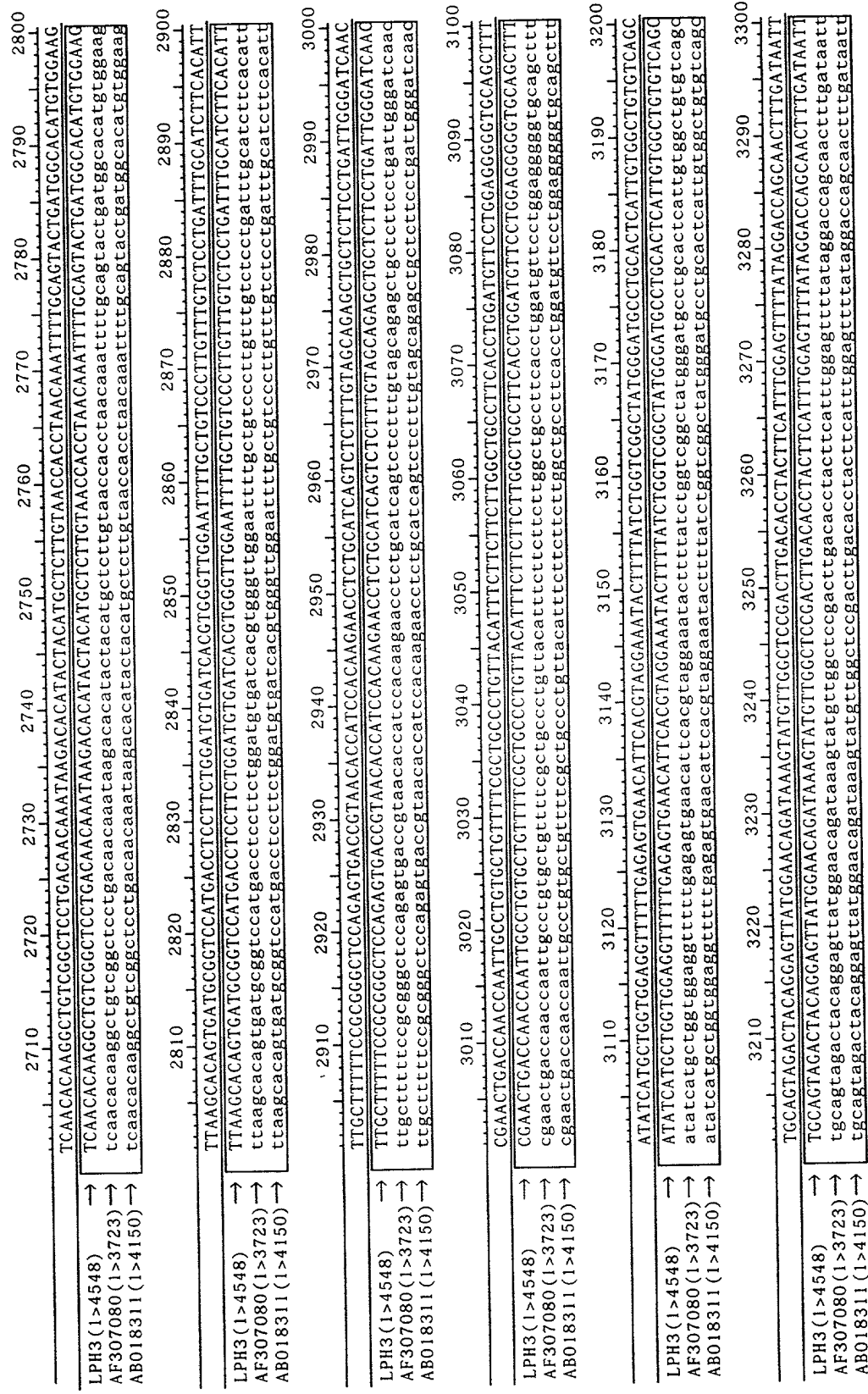


FIGURE 3f

	3310	3320	3330	3340	3350	3360	3370	3380	3390	3400
	ATGCTTAATGTAATCTTCTTGGCAATGCTTATATAAAATGTTTCATCATACTGCTATCTGAACCTGAATCAGGCTGTTTGATAACATCAA									
LPH3 (1>4548)	→	ATGCTTAATGTAATCTTCTTGGCAATGCTTATATAAAATGTTTCATCATACTGCTATCTGAACCTGAATCAGGCTGTTTGATAACATCAA								
AF307080 (1>3723)	→	atgcttaaatgtaaatcttctctgggattgctttataaaaaagtttccatcatatgctatactgaacacctgaatcaggctgtcttgataacaatcaaa								
AB018311 (1>4150)	→	atgcttaaatgtaaatcttctctgggattgctttataaaaaagtttccatcatatgctatactgaacacctgaatcaggctgtcttgataacaatcaaa								
	3410	3420	3430	3440	3450	3460	3470	3480	3490	3500
	-----GTCATGGCTTATAGTGCAATAGCTCTTCTTCGCTATTAGGATTGACCTGGGCCCTTGGACTCATGTATATTAATGA									
LPH3 (1>4548)	→	-----GTCATGGCTTATAGTGCAATAGCTCTTCTTCGCTATTAGGATTGACCTGGGCCCTTGGACTCATGTATATTAATGA								
AF307080 (1>3723)	→	aggatatacagacattctatcagtcattgggttagtgcaatagctctctctgcctattaggattgacctgggaccttggacctcatgtatatattga								
AB018311 (1>4150)	→	-----gtcatgggttataagtgcaatagctctctctgcctattaggattgacctgggaccttggacctcatgtatatattga								
	3510	3520	3530	3540	3550	3560	3570	3580	3590	3600
	AAGCACAGTCATCATGGGCTATCTCTTCAACATTTCAATCTCTACAGGGAATGTTTATATTTTCCATTGTGCTACAGAAGAAGGTACGAAAA									
LPH3 (1>4548)	→	AAGCACAGTCATCATGGGCTATCTCTTCAACATTTCAATCTCTACAGGGAATGTTTATATTTTCCATTGTGCTACAGAAGAAGGTACGAAAA								
AF307080 (1>3723)	→	aagcacagtcacatggcctatctctcaccattttcacaatttcaattctctacagggaaatgtttatatattttccattgtgtcctacagaagaaggtacgaaa								
AB018311 (1>4150)	→	aagcacagtcacatggcctatctctcaccattttcacaatttcaattctctacagggaaatgtttatatattttccattgtgtcctacagaagaaggtacgaaa								
	3610	3620	3630	3640	3650	3660	3670	3680	3690	3700
	GAGTATGGGAATGCCCTGCGAACACATTGCTGTAGTGGCAAAAGTACAGAGTTCCTTCCATTGTTACGGGAAAAACATCTGTTCTCGAACTCTGGACGCT									
LPH3 (1>4548)	→	GAGTATGGGAATGCCCTGCGAACACATTGCTGTAGTGGCAAAAGTACAGAGTTCCTTCCATTGTTACGGGAAAAACATCTGTTCTCGAACTCTGGACGCT								
AF307080 (1>3723)	→	gagtatgggaaatgccctggaacacacattgctgtagtagtggaacaaagtacagagagttccattgggttcagggaaaaacatctgggttctcgaaactcctggacgt								
AB018311 (1>4150)	→	gagtatgggaaatgccctggaacacacattgctgtagtagtggaacaaagtacagagagttccattgggttcagggaaaaacatctgggttctcgaaactcctggacgt								
	3710	3720	3730	3740	3750	3760	3770	3780	3790	3800
	ACTCCACAGGCTCACAGAGCCGAATCCGTAGAATGTGGAATGACACGGTTCGAAGCAGTCAGAGCTTCCTTTATTACTGGAGACATAACAGTTTCAGC									
LPH3 (1>4548)	→	ACTCCACAGGCTCACAGAGCCGAATCCGTAGAATGTGGAATGACACGGTTCGAAGCAGTCAGAGCTTCCTTTATTACTGGAGACATAACAGTTTCAGC								
AF307080 (1>3723)	→	actccacaggctcacagagccgaatccgttagaatgtggaatgtggaatgtggaatgtggaatgtggaatgtggaatgtggaatgtggaatgtggaatgtggaat								
AB018311 (1>4150)	→	actccacaggctcacagagccgaatccgttagaatgtggaatgtggaatgtggaatgtggaatgtggaatgtggaatgtggaatgtggaatgtggaatgtggaat								
	3810	3820	3830	3840	3850	3860	3870	3880	3890	3900
	GTCACCTCAACAGACAG-----GGCTTCTGAACAATGCCAGGGATACAAAGTCT									
LPH3 (1>4548)	→	GTCACCTCAACAGACAG-----GGCTTCTGAACAATGCCAGGGATACAAAGTCT								
AF307080 (1>3723)	→	gtcactcaacagagagccctataggagacagctataggagtaagcttaactatagatatacaaataggggcttcttgaaacaatgccagggtacatacaagtcg								
AB018311 (1>4150)	→	gtcactcaacagagag-----gggcttcttgaaacaatgccagggtacatacaagtcg								

FIGURE 3g

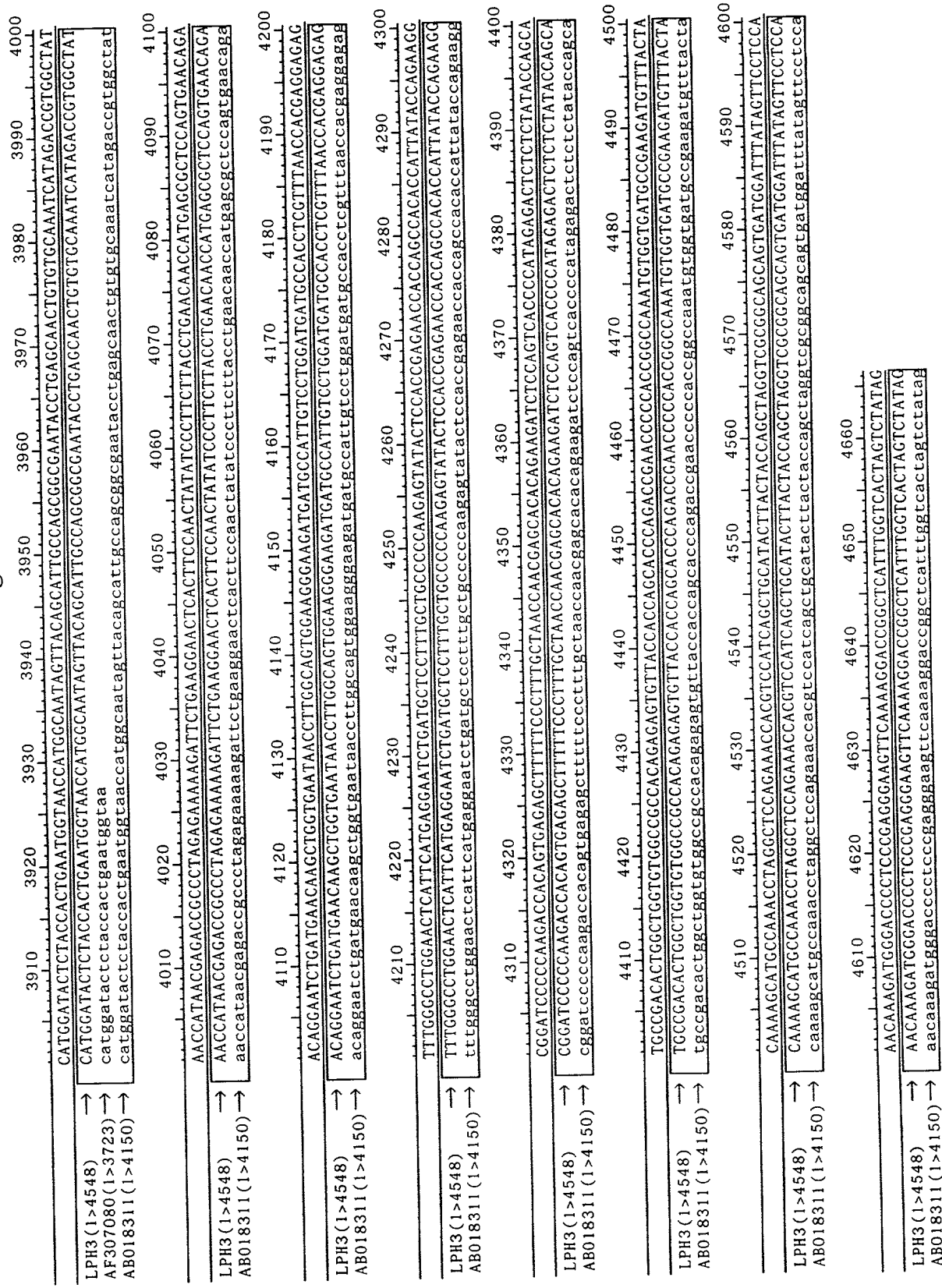


FIGURE 4a

HUMAN LPH3 - Nucleotide (SEQ ID NO:1) and Peptide (SEQ ID NO:3) Sequences

```

      10      20      30      40      50      60
ATGTGGCCATCGCAGCTACTAATTTTCATGATGCTCTTAGCTCCAATAATTCATggTGGC
M W P S Q L L I F M M L L A P I I H G G

      70      80      90     100     110     120
AAGCACAGTGAACGACATCCTGCCCTTGCTGCTCCATTGCGACACGCTGAGCGCAGCCCA
K H S E R H P A L A A P L R H A E R S P

      130     140     150     160     170     180
GGAGGCGCTCTTCCACCCAGACATCTGCTTCAGCAGCCAGCTGCAGAGCGCACCGCTGCT
G G A L P P R H L L Q Q P A A E R T A A

      190     200     210     220     230     240
CATCGTGGACAAGGGCCCCGTGGAGCTACCAGAGGAGTTTCGCGGTCCAGGTGCCCCAAGGA
H R G Q G P R G A T R G V R G P G A Q G

      250     260     270     280     290     300
GCACAGATTGCAGCGCAAGcTTTCAGCCGTGCCCCAATTCCAATGGCTGTGGTCCGCAGA
A Q I A A Q A F S R A P I P M A V V R R

      310     320     330     340     350     360
GAGCTATCCTGTGAGAGCTATCCTATAGAGCTTCGCTGTCCAGGAACAGACGTCATCATG
E L S C E S Y P I E L R C P G T D V I M

      370     380     390     400     410     420
ATAGAAAGTGCCAACTATGGCAGGACTGATGACAAAATTTGTGACTCTGACCCCTGCTCAG
I E S A N Y G R T D D K I C D S D P A Q

      430     440     450     460     470     480
ATGGAGAATATCCGATGTTATCTGCCAGATGCCTATAAGATTATGTCTCAAAGaTGCAAT
M E N I R C Y L P D A Y K I M S Q R C N

      490     500     510     520     530     540
AACAGAACCCAGTGTGCAGTGGTGGCAGGTCCTGATGTTTTTCCAGACCCGTGTCCAGGA
N R T Q C A V V A G P D V F P D P C P G

      550     560     570     580     590     600
ACCTATAAATACCTTGAAGTGCAGTATGAATGTGTCCCTTACaaagtggaacaaaaagTT
T Y K Y L E V Q Y E C V P Y K V E Q K V

      610     620     630     640     650     660
TTTCTTTGTCCTGGACTACTAAAAGGAGTATAACCAGAGTGAACATTTGTTTGAGTCCGAC
F L C P G L L K G V Y Q S E H L F E S D

      670     680     690     700     710     720
CACCAATCTGGGGCGTGCTGCAAGACCCTCTGCAGGCATCTGACAAGATTTATTATATG
H Q S G A W C K D P L Q A S D K I Y Y M

      730     740     750     760     770     780
CCCTGGACTCCCTACAGAAGTATACCTGACTGAGTATTCATCCAAGGATGACTTCATT
P W T P Y R T D T L T E Y S S K D D F I

```

FIGURE 4a

Variable	Mean	SD	Min	Max
Age	34.5	10.2	21	55
Gender	0.5	0.5	0	1
Marital status	0.6	0.5	0	1
Education	12.5	1.5	9	16
Income	1500	500	500	3000
Health status	0.8	0.2	0	1
Employment status	0.7	0.3	0	1
Family size	3.2	1.1	1	6
Home ownership	0.9	0.1	0	1
Vehicle ownership	0.6	0.5	0	1
Insurance coverage	0.8	0.2	0	1
Access to services	0.7	0.3	0	1
Community participation	0.5	0.5	0	1
Life satisfaction	4.2	1.5	1	7
Health-related quality of life	5.8	1.2	3	7
Overall quality of life	6.5	1.0	4	7

790 800 810 820 830 840
GCTGGAAGACCAACTACAACCTACAAGCTCCCTCACAGGGTGGATGGCACAGGATTTGTA
A G R P T T T Y K L P H R V D G T G F V

850 860 870 880 890 900
GTGTATGATGGAGCTTTGTTCCTTCAACAAAGAGCGCACCAGGAACATAGTAAAGTTTGAT
V Y D G A L F F N K E R T R N I V K F D

910 920 930 940 950 960
TTGCGGACTAGGATAAAGAGTGGAGAGGCTATCATAGCAAATGCCAATTACCATGATACC
L R T R I K S G E A I I A N A N Y H D T

970 980 990 1000 1010 1020
TCCCCTTACCGATGGGGAGGCAAATCTGACATAGACCTGGCAGTAGATGAGAATGGGCTA
S P Y R W G G K S D I D L A V D E N G L

1030 1040 1050 1060 1070 1080
TGGGTAATCTATGCAACAGAACAAAACAATGGTAAAATTGTCATTAGTCAATTGAACCCT
W V I Y A T E Q N N G K I V I S Q L N P

1090 1100 1110 1120 1130 1140
TACACCCTACGGATCGAAGGAACATGGGATACTGCATATGATAAAAGGTCAGCTTCCAAT
Y T L R I E G T W D T A Y D K R S A S N

1150 1160 1170 1180 1190 1200
GCCTTTTATGATTTGTGGAATTCTGTATGTGGTCAAATCTGTATATGAGGATGATGACAAT
A F M I C G I L Y V V K S V Y E D D D N

1210 1220 1230 1240 1250 1260
GAGGCTACTGGAAATAAGATTGACTACATTTACAACACTGACCAAAGCAAGGATAGTTTG
E A T G N K I D Y I Y N T D Q S K D S L

1270 1280 1290 1300 1310 1320
GTGGATGTACCCTTTCTTAATTCATACCAGTACATTGCAGCTGTGGATTACAACCCCAGG
V D V P F P N S Y Q Y I A A V D Y N P R

1330 1340 1350 1360 1370 1380
GACAACTACTTTTATGTATGGAATAACTATCACGTCGTGAAATATTCTTTGGATTTTGGGA
D N L L Y V W N N Y H V V K Y S L D F G

1390 1400 1410 1420 1430 1440
CCTCTGGATAGTAGATCAggGCAGGCACATCATGGACAAGTTTCATACATTTCTCCGCCA
P L D S R S G Q A H H G Q V S Y I S P P

1450 1460 1470 1480 1490 1500
ATTACCTTTGACTCTGAGCTAGAAAGACCCTCTGTTAAAgatATCTCTACCACAGGACCT
I H L D S E L E R P S V K D I S T T G P

1510 1520 1530 1540 1550 1560
CTTGGCATGGGAAGCACTACCACCAGTACCACCCTTCGGACCACAACTTTGAGCCCAGGA
L G M G S T T T S T T L R T T T L S P G

FIGURE 4c

1570 1580 1590 1600 1610 1620
AGGAGTACCACCCCGTCAGTGTTCAGGAAGAAGAAACCGGAGTACTAGTACCCCATCTCCA
R S T T P S V S G R R N R S T S T P S P

1630 1640 1650 1660 1670 1680
GCTGTCGAGGTACTTGTATGACATGACCACACACCTTCCATCAGCATCGTCCCAAATCCCA
A V E V L D D M T T H L P S A S S Q I P

1690 1700 1710 1720 1730 1740
GCTCTCGAAGAGAGCTGTGAGGCTGTGGAAGCCCGAGAAATCATGTGGTTTAAGACTCGT
A L E E S C E A V E A R E I M W F K T R

1750 1760 1770 1780 1790 1800
CAAGGACAGATAGCAAAGCAGCCATGCCCTGCAGGAACCTATAggTGTATCAACTTATCTA
Q G Q I A K Q P C P A G T I G V S T Y L

1810 1820 1830 1840 1850 1860
TGCCTTGCTCCTGATGGAATTTGGGATCCCCAAGGTCCAGATCTCAGCAACTGTTCTTCT
C L A P D G I W D P Q G P D L S N C S S

1870 1880 1890 1900 1910 1920
CCTTGGGTCAATCATATAACACAGAAgtTGAAATCTGGTGAAACAGCTGCCAACATTGCT
P W V N H I T Q K L K S G E T A A N I A

1930 1940 1950 1960 1970 1980
AGAGAGCTGGCTGAACAGACAAGAAATCACTTGAATGCTGGGGACATCACCTACTCTGTG
R E L A E Q T R N H L N A G D I T Y S V

1990 2000 2010 2020 2030 2040
CGGGCCATGGACCAGCTGGTAGGCCTCCTAGATGTACAGCTTCGGAACCTTGACCCAGGT
R A M D Q L V G L L D V Q L R N L T P G

2050 2060 2070 2080 2090 2100
GGAAAAGATAGTGTGCTGCCCCGAGTTTGAACAAGcTTCAGAAAAGAGAGCGCTCTTGCAGA
G K D S A A R S L N K L Q K R E R S C R

2110 2120 2130 2140 2150 2160
GCCTATGTCCAaggCAATGGTCGAGACAGTTAACAACCTCCTTCAGCCACAAGCTTTGAAT
A Y V Q A M V E T V N N L L Q P Q A L N

2170 2180 2190 2200 2210 2220
GCATGGAGAGACCTGACTACGAGTGATCAGCTGCGTGCGGCCACCATGTTGCTTCATACT
A W R D L T T S D Q L R A A T M L L H T

2230 2240 2250 2260 2270 2280
GTGGAGGAAAGTGCTTTTGTGCTGGCTGATAACCTTTTGAAGACTGACATTGTCAGGGAG
V E E S A F V L A D N L L K T D I V R E

2290 2300 2310 2320 2330 2340
AATACAGACAATATTaaATTGGAAGTTGCAAGACTGAGCACAGAAGGAAACTTAGAAGAC
N T D N I K L E V A R L S T E G N L E D

FIGURE 4d

2350 2360 2370 2380 2390 2400
CTAAAATTTCCAGAAAACATGGGCCATGGAAGCACTATCCAGCTGTCTGCAAATACCTTA
L K F P E N M G H G S T I Q L S A N T L

2410 2420 2430 2440 2450 2460
AAGCAAAATGGCCGAAATggAGAGATCAGAGTGGCCTTTGTCCTGTATAACAACTTGGGT
K Q N G R N G E I R V A F V L Y N N L G

2470 2480 2490 2500 2510 2520
CCTTATTTATCCACGGAGAATGCCAGTATGAAGTTGGGAACGGAAGCTTTGTCCACAAAT
P Y L S T E N A S M K L G T E A L S T N

2530 2540 2550 2560 2570 2580
CATTCTGTTATTGTCAATTCCCCTGTTATTACGGCAGCAATAAACAAAGAGTTCAGTAAC
H S V I V N S P V I T A A I N K E F S N

2590 2600 2610 2620 2630 2640
AAGGTTTATTTGGCTGATCCTGTGGTATTTACTGTTAAACATATCAAgcAGTCAGAGGAA
K V Y L A D P V V F T V K H I K Q S E E

2650 2660 2670 2680 2690 2700
AATTTCAACCCTAACTGTTTCATTTTGGAGCTACTCCAAGCGTACAATGACAGGTTATTGG
N F N P N C S F W S Y S K R T M T G Y W

2710 2720 2730 2740 2750 2760
TCAACACAAGGCTGTCTGGCTCCTGACAACAAATAAGACACATACTACATGCTCTTGTAAAC
S T Q G C R L L T T N K T H T T C S C N

2770 2780 2790 2800 2810 2820
CACCTAACAAATTTTGCACTACTGATGGCACATGTGGAAGTTAAgcACAGTGATGCGGTC
H L T N F A V L M A H V E V K H S D A V

2830 2840 2850 2860 2870 2880
CATGACCTCCTTCTGGATGTGATCACGTGGGTTGGAATTTTGCTGTCCCTTGTGTTGTCTC
H D L L L D V I T W V G I L L S L V C L

2890 2900 2910 2920 2930 2940
CTGATTTGCATCTTTCACATTTTGTCTTTTCCGGGGGCTCCAGAGTGACCGTAACACCATC
L I C I F T F C F F R G L Q S D R N T I

2950 2960 2970 2980 2990 3000
CACAAGAACCTCTGCATCAGTCTCTTTGTAGCAGAGCTGCTCTTCCTGATTGGGATCAAC
H K N L C I S L F V A E L L F L I G I N

3010 3020 3030 3040 3050 3060
CGAACTGACCAACCaaTTGCCGTGTCTGTTTTCGCTGCCCTGTTACATTTCTTCTTCTTG
R T D Q P I A C A V F A A L L H F F F L

3070 3080 3090 3100 3110 3120
GCTGCCTTCACCTGGATGTTCCCTGGAGGGGTGCAGCTTTATATCATGCTGGTGGAGGTT
A A F T W M F L E G V Q L Y I M L V E V

054465-04901

FIGURE 4e

3130 3140 3150 3160 3170 3180
TTTGAGAGTGAACATTACGTCAGTAAATACTTTTATCTGGTCGGCTATGGGATGCCTGCA
F E S E H S R R K Y F Y L V G Y G M P A

3190 3200 3210 3220 3230 3240
CTCATTGTGGCTGTGTCAGCTGCAGTAGACTACAGGAGTTATGGAACAGATAAAGtaTGT
L I V A V S A A V D Y R S Y G T D K V C

3250 3260 3270 3280 3290 3300
TGGCTCCGACTTGACACCTACTTCATTGGAGTTTATAGGACCAGCAACTTTGATAATT
W L R L D T Y F I W S F I G P A T L I I

3310 3320 3330 3340 3350 3360
ATgctTAATGTAATCTTCCTTGGGATTGCTTTATATAAAATGTTTCATCATACTGCTATA
M L N V I F L G I A L Y K M F H H T A I

3370 3380 3390 3400 3410 3420
CTGAAACCTGAATCAGGCTGTCTTGATAACATCAacTATGAGGATAACAGACCCTTCATC
L K P E S G C L D N I N Y E D N R P F I

3430 3440 3450 3460 3470 3480
AagTCATGGGTTATAGGTGCAATAGCTCTTCTCTGCCTATTAGGATTGACCTGGGCCTTT
K S W V I G A I A L L C L L G L T W A F

3490 3500 3510 3520 3530 3540
GGACTCATGTATATTAATGAAAGCACAGTCATCATGGCCTATCTCTTCACCATTTTCAAT
G L M Y I N E S T V I M A Y L F T I F N

3550 3560 3570 3580 3590 3600
TCTCTACAGGGAATGTTTATATTTATTTTCCATTGTGTCTACAGAAGAaggTACGAAAA
S L Q G M F I F I F H C V L Q K K V R K

3610 3620 3630 3640 3650 3660
GAGTATGGGAAATGCCTGCGAACACATTGCTGTAGTGGCAAAAGTACAGAGAGTTCCATT
E Y G K C L R T H C C S G K S T E S S I

3670 3680 3690 3700 3710 3720
GGTTCAGGGAACATCTGGTTCTCGAACTCCTGGACGCTACTCCACAGGCTCACAgGC
G S G K T S G S R T P G R Y S T G S Q S

3730 3740 3750 3760 3770 3780
CGAATCCGTAGAATGTGGAATGACACGGTTTCGAAAGCAGTCAGAGTCTTCCTTTATTACT
R I R R M W N D T V R K Q S E S S F I T

3790 3800 3810 3820 3830 3840
GGAGACATAAACAGTTCAGCGTCACTCAACAGAgGAGGGCTTCTGAACAATGCCAGGGAT
G D I N S S A S L N R E G L L N N A R D

3850 3860 3870 3880 3890 3900
ACAAGTGTCACTGGATACTCTACCACTGAATGGTAACCATGGCAATAGTTACAGCATTGCC
T S V M D T L P L N G N H G N S Y S I A

Top 40 "Essentials"

(The following text is extremely faint and largely illegible due to extreme blurring. It appears to be a list or index of names and dates.)

4570 4580 4590 4600 4610 4620
 ACCCCTCCCGAGGGAAGTTCAAAAGGACCGGCTCATTTGGTCACTAGTCTATAG
 T P P E G S S K G P A H L V T S L *

FIGURE 5

SEQ ID NO: 3 - LPH3 Peptide

MWPSQLLIFM MLLAPIIHGG KHSEHPALA APLRHAERSP GGALPPRHLL QQPAAERTAA
 HRGQGPARGAT RGVVRGPAQG AQIAAQAFSR APIPMAVVR ELSCESYPIE LRCPGTDVIM
 IESANYGRTD DKICDSDPAQ MENIRCYLPD AYKIMSQR CN NRTQCAVVAG PDVFPDPCPG
 TYKYLEVQYE CVPYKVEQKV FLCPGLLKGV YQSEHLFESD HQSGAWCKDP LQASDKIYYM
 PWTPYRTDTL TEYSSKDDFI AGRPTTTYKL PXRVDGTGFV VYDGAFFNK ERTRNIVKFD
 LRTRIKSGEA IIANANYHDT SPYRWGKSD IDLAVDENGL WVIYATEQNN GKIVISQLNP
 YTLRIEGTWD TAYDKRSASN AFMICGILYV VKSVYEDDDN EATGNKIDYI YNTDQSKDSL
 VDVFPFNSYQ YIAAVDYNPR DNLLYVWNNY HVVKYSLDFG PLDSRSGQAH HGQVSYISPP
 IHLDESELERP SVKDISTTGP LGMGSTTTST TLRTTTLS PG RSTTPSVSGR RNRSTSTPSP
 AVEVLDDMTT HLPASSQIP ALBESCEAVE AREIMWFKTR QGQIAKQPCP AGTIGVSTYL
 CLAPDGIWDP QGPDLNCS SPWNHITQKL KSGETAANIA RELAEQTRNH LNAGDITYSV
 RAMDQLVGLL DVQLRNLT PG GKDSAARSLN KLQKRERSCR AYVQAMVETV NNLLQPQALN
 AWRDLTTS DQ LRAATMLLHT VEESAFVLAD NLLKTDIVRE NTDNIKLEVA RLSTEGNLED
 LKFPENMGHG STIQLSANTL KQNGRNGEIR VAFVLYNNLG PYLSTENASM KLGTEALSTN
 HSVIVNSPVI TAAINKEFSN KVLADPVVF TVKHIKQSEE NFNPNCSFWS YSKRTMTGYW
 STQGCRLTT NKTHTTCSN HLTNFAVLMA HVEVKHSDAV HDLLLDVITW VGILLSLVCL
 LICIFTFCFF RGLQSDRNTI HKNLCISLFV AELLFLIGIN RTDQPIACAV FAALLHFFFL
 AAFTWMFLEG VQLYIMLVEV FESEHSRRKY FYLVGYGMPA LIVAVSAAVD YRSYGTDKVC
 WRLDITYFIW SFIGPATLII MLNVIFLGIA LYKMFHHTAI LKPESGCLDN INYEDNRPFI
 KSWVIGAIAL LCLLGLTWAF GLMYINESTV IMAYLFTIFN SLQGMFIFIF HCVLQKKVRK
 EYGKCLRTHC CSGKSTESSI GSGKTSGRTP GRYSTGSQS RIRRMWNDTV RKQSESSFIT
 GDINSSASLN REGLLNNARD TSVMDTLPLN GNHGNSYSIA SGEYLSNCVQ IIDRGYNHNE
 TALEKKILKE LTSNYIPSYL NNHERSSEQN RNLMNKLNN LGSGREDDAI VLDDATSFNH
 EESLGLLELIH EESDAPLLPP RYVSTENHQP HHYTRRRIPQ DHSESFPLL TNEHTEDLQS
 PHRDSLYTSM PTLAGVAATE SVTTSTQTEP PPAKCGDAED VYKSMPLNG SRNHVHQLHT
 YYQLGRGSSD GFIVPPNKDG TPPEGSSKGP AHLVTSL

SEQ ID NO: 4 - LEC3 Peptide Sequence (AF307080)

MWPSQLLIFMMLLAPIIHAFSRAPIPMAVVRRELSCESYPIELR
 CPGTDVIMIESANYGRTDKICDSDPAQ MENIRCYLPDAYKIMSQR CN NRTQCAVVAG
 PDVFPDPCPGTYKYLEVQYECVPYKVEQKVFLCPGLLKGVYQSEHLFESDHQSGAWCK
 DPLQASDKIYYMPWTPYRTDTL TEYSSKDDFI AGRPTTTYKLPHRVDGTGFVYDGA
 LFFNKERTRNIVKFDLRTRIKSGEAI IANANYHDTSPYRWGKSDIDLAVDENGLWVIY
 ATEQNN GKIVISQLNPYTLRIEGTWD TAYDKRSASNAFMICGILYVVKSVYEDDDNEA
 TGNKIDYIYNTDQSKDSLVDVFPFNSYQYIAAVDYNPRDNLLYVWNNYHVVKYSLDFG
 PLDSRSGQAHHGQVSYISPP IHLDESELERPSVKDISTTGPLGMGSTTTSTTLRTTTLS
 PGRSTTPSVSGRRNRSTSTPSPAVEVLDDMTTHLPSASSQIPALEESCEAVEAREIMW
 FKTRQGQIAKQPCPAGTIGVSTYLCLAPDGIWDPQGPDLNCS SPWNHITQKLKSGE
 TAANIARELAEQTRNHLNAGDITYSVRAMDQLVGLLDVQLRNLT PGGKDSAARSLNKL
 QKRERSCRAYVQAMVETVNNLLQPQALNAWRDLTTS DQLRAATMLLHTVEESAFVLAD
 NLLKTDIVRENTDNIKLEVARLSTEGNLEDLKFPENMGHGSTIQLSANTLKQNGRNGE
 IRVAFVLYNNLG PYLSTENASM KLGTEALSTN HSVIVNSPVI TAAINKEFSN KVLAD
 PVVFTVKHIKQSEENFNPNCSFWSYSKRTMTGYWSTQGCRLTTNKTHTTCSNHLTN
 FAVLMAHVEVKHSDAVHDLLLDVITWVGILLSLVCLLICIFTFCFFRGLQSDRNTIHK
 NLCISLFVAELLFLIGINRTDQPIACAVFAALLHFFFLAAFTWMFLEGVQLYIMLVEV
 FESEHSRRKYFYLVGYGMPALIVAVSAAVDYRSYGTDKVCWRLDITYFIWSFIGPATL
 IIMLNVI FLGIALYKMFHHTAILKPESGCLDNINYEDNRPFIKSWVIGAIALLCLLGL
 TWAFGLMYINESTVIMAYLFTIFNSLQGMFIFIFHCVLQKKVRKEYGKCLRTHCCSGK
 STESSIGSGKTSGRTPGRYSTGSQSRIRRMWNDTVRKQSESSFITGDINSSASLNRE
 PYRETSMGVKLNIA YQIGASEQCQGYKCHGYSTTEW

FIGURE 6a
LPH3 (SEQ ID NO:5) EXONS

Exon 1 (SEQ ID NO:6)

ATGTGGCCATCGCAGCTACTAATTTTCATGATGCTCTTAGCTCCAATAATTCATG

Exon 1.1 (SEQ ID NO:7)

GTGGCAAGCACAGTGAACGACATCCTGCCCTTGCTGCTCCATTGCGACACGCTGAGCGCAGCCCAGGAGGCG
CTCTTCCACCCAGACATCTGCTTCAGCAGCCAGCTGCAGAGCGCACCGCTGCTCATCGTGGACAAGGGCCCC
GTGGAGCTACCAGAGGAGTTCGCGGTCCAGGTGCCCCAAGGAGCACAGATTGCAGCGCAAG

Exon 2 (SEQ ID NO:8)

CTTTTCAGCCGTGCCCAATTCCAATGGCTGTGGTCCGCAGAGAGCTATCCTGTGAGAGCTATCCTATAGAGC
TTCGCTGTCCAGGAACAGACGTCATCATGATAGAAAGTGCCAACTATGGCAGGACTGATGACAAAATTTGTG
ACTCTGACCCTGCTCAGATGGAGAATATCCGATGTTATCTGCCAGATGCCTATAAGATTATGTCTCAAAG

Exon 3 (SEQ ID NO:9)

ATGCAATAACAGAACCCAGTGTGCAGTGGTGGCAGGTCCTGATGTTTTTCCAGACCCGTGTCCAGGAACCTA
TAAATACCTTGAAGTGCAGTATGAATGTGTCCCTTACA

Exon 3.1 (SEQ ID NO:10) (part of olfactomedin domain)

AAGTGAACAAAAAG

Exon 4 (SEQ ID NO:11) (remainder of olfactomedin domain)

TTTTTCTTTGTCCTGGACTACTAAAAGGAGTATAACCAGAGTGAACATTTGTTTGAGTCCGACCACCAATCTG
GGCGTGGTGCAAAGACCCTCTGCAGGCATCTGACAAGATTTATTATATGCCCTGGACTCCCTACAGAACTG
ATACCCTGACTGAGTATTCATCCAAGGATGACTTCATTGCTGGAAGACCAACTACAACCTACAAGCTCCCTC
ACAGGGTGGATGGCACAGGATTTGTAGTGTATGATGGAGCTTTGTTCTTCAACAAAGAGCGCACCAGGAACA
TAGTAAAGTTTGATTTGCGGACTAGGATAAAGAGTGGAGAGGCTATCATAGCAAATGCCAATTACCATGATA
CCTCCCCTTACCGATGGGGAGGCAAATCTGACATAGACCTGGCAGTAGATGAGAATGGGCTATGGGTAATCT
ATGCAACAGAACAAAACAATGGTAAAATTGTCATTAGTCAATTGAACCCTTACACCCTACGGATCGAAGGAA
CATGGGATACTGCATATGATAAAGGTCAGCTTCCAATGCCTTTATGATTTGTGAATTCTGTATGTGGTCA
AATCTGTATATGAGGATGATGACAATGAGGCTACTGGAATAAGATTGACTACATTTACAACACTGACCAA
GCAAGGATAGTTTGGTGGATGTACCCTTTCTTAATTCATACCAGTACATTGCAGCTGTGGATTACAACCCA
GGGACAACCTACTTTATGTATGGAATAACTATCACGTCGTGAAATATTCTTTGGATTTTGGACCTCTGGATA
GTAGATCAG

Exon 5 (SEQ ID NO:12)

GGCAGGCACATCATGGACAAGTTTCATACATTTCTCCGCCAATTCACCTTGACTCTGAGCTAGAAAGACCTT
CTGTTAAAG

Exon 6 (SEQ ID NO:13)

ATATCTCTACCACAGGACCTCTTGCGCATGGGAAGCACTACCACCAGTACCACCCCTTCGGACCACAACCTTTGA
GCCCAGGAAGGAGTACCACCCCGTCAGTGTGAGGAAGAAGAAACCGGAGTACTAGTACCCCATCTCCAGCTG
TCGAGGTACTTGATGACATGACCACACACCTTCCATCAGCATCGTCCCAAATCCCAGCTCTCGAAGAGAGCT
GTGAGGCTGTGGAAGCCCGAGAAATCATGTGGTTTAAGACTCGTCAAGGACAGATAGCAAAGCAGCCATGCC
CTGCAGGAACCTATAG

Exon 7 (SEQ ID NO:14)

GTGTATCAACTTATCTATGCCTTGCTCCTGATGGAATTTGGGATCCCCAAGGTCCAGATCTCAGCAACTGTT
CTTCTCCTTGGGTCAATCATATAACACAGAAG

Exon 8 (SEQ ID NO:15)

TTGAAATCTGGTGAAACAGCTGCCAACATTGCTAGAGAGCTGGCTGAACAGACAAGAAATCACTTGAATGCT
GGGGACATCACCTACTCTGTCCGGGCCATGGACCAGCTGGTAGGCCTCCTAGATGTACAGCTTCGGAACTTG
ACCCAGGTGGAAAAGATAGTGCTGCCCGGAGTTTGAACAAG

FIGURE 6b

Exon 8.1 (SEQ ID NO:16)

CTTCAGAAAAGAGAGCGCTCTTGCAGAGCCTATGTCCAG

Exon 9 (SEQ ID NO:17)

GCAATGGTCGAGACAGTTAACAACCTCCTTCAGCCACAAGCTTTGAATGCATGGAGAGACCTGACTACGAGT
GATCAGCTGCGTGCGGCCACCATGTTGCTTCATACTGTGGAGGAAAGTGCTTTTGTGCTGGCTGATAACCTT
TTGAAGACTGACATTGTCAGGGAGAATACAGACAATATTA

Exon 10 (SEQ ID NO:18)

AATTGGAAGTTGCAAGACTGAGCACAGAAGGAACTTAGAAGACCTAAAATTTCCAGAAAACATGGGCCATG
GAAGCACATCCAGCTGTCTGCAAATACCTTAAAGCAAATGGCCGAAATG

Exon 11 (SEQ ID NO:19)

GAGAGATCAGAGTGGCCTTTGTCTGTATAACAACCTGGGTCCTTATTTATCCACGGAGAATGCCAGTATGA
AGTTGGGAACGGAAGCTTTGTCCACAAATCATTCTGTTATTGTCAATTCCCCTGTTATTACGGCAGCAATAA
ACAAAGAGTTCAAGTAAACAGGTTTATTTGGCTGATCCTGTGGTATTTACTGTTAAACATATCAAG

Exon 12 (SEQ ID NO:20)

CAGTCAGAGGAAAATTTCAACCCTAACTGTTTCAATTTTGGAGCTACTCCAAGCGTACAATGACAGGTTATTGG
TCAACACAAGGCTGTGCGCTCCTGACAACAAATAAGACACATACTACATGCTCTTGTAACCACCTAACAAAT
TTTGCACTACTGATGGCACATGTGGAAGTTAAG

Exon 13 (SEQ ID NO:21)

CACAGTGATGCGGTCCATGACCTCCTTCTGGATGTGATCACGTGGGTGGAATTTTGTCTGTCCCTTGTTTGT
CTCCTGATTTGCATCTTCACATTTTGCTTTTTCCGGGGGCTCCAGAGTGACCGTAACACCATCCACAAGAAC
CTCTGCATCAGTCTCTTTGTAGCAGAGCTGCTCTTCCTGATTGGGATCAACCGAACTGACCAACCA

Exon 14 (SEQ ID NO:22)

ATTGCCTGTGCTGTTTTCGCTGCCCTGTTACATTTCTTCTTCTTGGCTGCCTTCACCTGGATGTTCTTGGAG
GGGGTGCACTTTATATCATGCTGGTGGAGGTTTTTGAGAGTGAACATTCACGTAGGAAATACTTTTATCTG
GTCGGCTATGGGATGCCTGCACTCATTGTGGCTGTGTCAGCTGCAGTAGACTACAGGAGTTATGGAACAGAT
AAAGT

Exon 15 (SEQ ID NO:23)

ATGTTGGCTCCGACTTGACACCTACTTCATTTGGAGTTTTATAGGACCAGCAACTTTGATAATTATG

Exon 16 (SEQ ID NO:24)

CTTAATGTAATCTTCCTTGGGATTGCTTTATATAAAATGTTTCATCATACTGCTATACTGAAACCTGAATCA
GGCTGTCTTGATAACATCAA

Exon 16.1 (SEQ ID NO:25)

CTATGAGGATAACAGACCCTTCATCAA

Exon 17 (SEQ ID NO:26)

GTCATGGGTTATAGGTGCAATAGCTCTTCTCTGCCTATTAGGATTGACCTGGGCCTTTGGACTCATGTATAT
TAATGAAAGCACAGTCATCATGGCCTATCTCTTCACCATTTTCAATTCTCTACAGGGAATGTTTATATTTAT
TTTCATTGTGTCCTACAGAAGAAG

Exon 18 (SEQ ID NO:27)

GTACGAAAAGAGTATGGGAAATGCCTGCGAACACATTGCTGTAGTGGCAAAAGTACAGAGAGTTCCATTGGT
TCAGGAAAACATCTGGTTCTCGAACTCCTGGACGCTACTCCACAGGCTCACAG

FIGURE 6c

Exon 19 (SEQ ID NO:28)

AGCCGAATCCGTAGAATGTGGAATGACACGGTTCGAAAGCAGTCAGAGTCTTCCTTTATTACTGGAGACATA
AACAGTTCAGCGTCACTCAACAGAG

Exon 19.1 (SEQ ID NO:29)

AGCCCTACAGAGAGACAAGTATGGGAGTAAAGCTAAACATTGCATATCAAAT

Exon 20 (SEQ ID NO:30)

AGGGGCTTCTGAACAATGCCAGGGATACAAGTGTTCATGGATACTCTACCACTGAATGGTAACCATGGCAATA
GTTACAGCATTGCCAGCGGCGAATACCTGAGCAACTGTGTGCAAATCATAGACCGTGGCTATAACCATAACG
AGACCGCCCTAGAGAAAAAGATTCTGAAGGAACCTCACTTCCAACCTATATCCCTTCTTACCTGAACAACCATG
AGCGCTCCAGTGAACAGAACAGGAATCTGATGAACAAGCTGGTGAATAACCTTGGCAGTGGAAAGGAAGATG
ATGCCATTGTCCTGGATGATGCCACCTCGTTTAACCACGAGGAGAGTTTGGGCCTGGAACCTCATTGATGAGG
AATCTGATGCTCCTTTGCTGCCCCCAAGAGTATACTCCACCGAGAACCACAGCCACACCATTTATACCAGAA
GGCGGATCCCCCAAGACCACAGTGAGAGCTTTTTCCCTTTGCTAACCAACGAGCACACAGAAGATCTCCAGT
CACCCCATAGAGACTCTCTCTATACCAGCATGCCGACACTGGCTGGTGTGGCCGCCACAGAGAGTGTACCA
CCAGCACCCAGACCGAACCCCCACCGGCCAAATGTGGTGATGCCGAAGATGTTTACTACAAAAGCATGCCAA
ACCTAGGCTCCAGAAACCACGTCCATCAGCTGCATACTTACTACCAGCTAGGTCGCGGCAGCAGTGATGGAT
TTATAGTTCTCCAAACAAAGATGGGACCCCTCCCGAGGGAAGTTCAAAGGACCGGCTCATTGCTCACTA
GTCTATAG

Exon 20 (SEQ ID NO:31) (Lec3 - AF307080)

AGGGGCTTCTGAACAATGCCAGGGATACAAGTGTTCATGGATACTCTACCACTGAATGGTAA

Hypertension		No hypertension	
Age	60.0	60.0	60.0
Sex	100	100	100
Weight	70.0	70.0	70.0
Height	170.0	170.0	170.0
Weight/height ²	24.0	24.0	24.0
Weight/height ³	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ⁴	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ⁵	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ⁶	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ⁷	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ⁸	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ⁹	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ¹⁰	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ¹¹	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ¹²	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ¹³	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ¹⁴	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ¹⁵	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ¹⁶	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ¹⁷	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ¹⁸	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ¹⁹	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ²⁰	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ²¹	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ²²	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ²³	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ²⁴	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ²⁵	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ²⁶	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ²⁷	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ²⁸	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ²⁹	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ³⁰	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ³¹	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ³²	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ³³	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ³⁴	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ³⁵	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ³⁶	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ³⁷	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ³⁸	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ³⁹	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ⁴⁰	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ⁴¹	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ⁴²	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ⁴³	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ⁴⁴	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ⁴⁵	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ⁴⁶	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ⁴⁷	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ⁴⁸	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ⁴⁹	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ⁵⁰	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ⁵¹	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ⁵²	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ⁵³	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ⁵⁴	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ⁵⁵	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ⁵⁶	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ⁵⁷	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ⁵⁸	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ⁵⁹	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ⁶⁰	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ⁶¹	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ⁶²	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ⁶³	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ⁶⁴	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ⁶⁵	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ⁶⁶	0.0001	0.0001	0.0001
Weight/height ⁶⁷	0.0001	0.0001	0.0001</

5 gtgtattaatcacattcatcagtaaacaaatttttgaatatcccttttgagaagattttaaaatttaattctaaaactctgaa
atatttgaaaaatgtatcaatctccaagacaaaaaaagaaaagaaagacagaagaatgaaagaaaaaagggaagg
ggagggaggaggaaggaaggaaggaaggggaaggggaaggggaaggaagaatggaagggaagaaag
gaaggaaggaaggcccaatttgtgcttgattgatcagtttgaaaggtgctgatgtgtaaagatggtgtcttcaggatttg
10 gattatgtttctttagtattttgggttctctaagataaaatcttgggaagacttgaagaggagggcaactacactagtttggt
tcaataaagtacttttccagtgctttaaagttatttaattttgacacctctaggcaagattctcattctgtaattgtaca
atcctggagaataggttgctgttttctcaaatcttattcattcattgctttctagaccactgctttgtatttttagtgagcat
tcaattaaacctctggtgaatgaatgatgttcgaactgcatttttaatttagtttgtatctatatgcttactgttataaaca
agctatttagaataacataaatgaaacataaatgaaatgaaatttcgggcataataatctgcttttaatcatcgtacat
tgttatttagataaatactttgccttgattttcagtaactgaatgaagcttttgacattcaacaaaagagtaacatctttg
15 taaacataaatctatgatgttcacagatttacagagatgtttagaaaaagtaatgtagttaattgtagaataattcttga
atgaatatgtcagcctgagatgaaagtaagactcatatttaccttttgttttaaaactttatttggtaaacagtgtga
atataatatttactatttctaattgttgaattatactgtgtataattatactgtggtataaacccatggggcttac
tttgtgtaagctttaccatggtataatataatgtatwttagccaggcgcagtggtcatgctgtaatccagcactt
tgggaggccgaggcggtggatcacctgaggtcgggagttcaagaccagcctgaccaacatggagaaacccccctctctgc
20 taaaaatacaaaattagctgggtgaagctacccgggaggctgaggcaggagaatcgctgaaacccgggaggcagaggt
gcagtgagccgagatcgtgccattgcactccagcctgggcaaaaacagcgaaatccatttcaaaaaaagagaaaaag
gccggcggtggtggtcacgcctgtaatccctgcactttgggagggccaggatrgcggtacagagtcaggagatcgag
accatcctggctaacacgggtgaaaccccatctctactaaaaatacaaaaatttagcctggcctgggtgggygcttgta
gtcccagctactcaggaggctgaggaaaggagaatggcgtgaacccgggaggcggagcttgagtgagccgagatcgcc
25 actgcactccagccggggcgacagagcgagactccatcttaaaaaaaaaaaaaaaaaaatcagtatatttcagttaatttgct
cagtagagactgaattgtttatttcatlaagatctgaggccaggatattaacatgatggcaatatatgtattgtataaat
aatgtctttggattacttacttattttatacaataaccccttttttttcttttttgcaggtttcagatttgggatatg
gtgtttctgttttggagaaattattcttttctttttaaatttgaaagaaatcatcagctctggaatacagaagaaac
tagaataatactgatttttgttccacatttgaacagctcattcttgaggaatactccatacctgagtagacagccATGTGGC
30 CATCGCAGTACTAATTTTCATGATGCTCTTAGCTCCAATAATTCATGgtaagatttttcagatttttgtgtaatgctta
atgttgtctcacttattcatactggacacttccctgggatcttttctctgagactgctttgtagtttttcttatcatat
gttagtatgagtaagttaaaaataaaagaacataatgtgtatttcttttcttttcttttttttttttttttkagtcag
agcctcgactgtcaccaggtcgagtgcggtggcagcatctcggttactgcaacctctgtctcctgggttcacgcca
ttctcctgcctcagcctcctgagtagctgggactacaggcgccaccaccagcctggtaatttttttttttttttga
35 ttttttagtagagacggggtttcacagtggttagccaggtatggtctcgatttctcagctcgtaaccgcccctcctggcct
cccaaagtctgggttacaggcgtgagccacgcggccagcccaataatgtgtattttaagctgaaatagttatgagttt
ccagttgcttctttaaagtgcctattgaaatgtattttaaaccaaaaggctttttaaagagctcttgcattttattt
ttagcttttactacacttttgaaaatcagctgaaatattaattatctcatttattgtgaatttttggcttgcatagtt
tcatacttaaaaaaacatttttaattgtagtaaaattgggcatttgaaagaaaactccaaaagttaaaatcccactatttca
40 aaagtatctgctttccaaaaccaagtaattatttttctctgagtatatttactactctgcacaactcttaataacagaac
acaaactataacctcccaataaagggaatgttttggctactaccttgaaatgcaaaaacacaaacataaaaaatc
aaaagaacggctgggcaccatggttcacacctgtaaccccgagcactttaggaggccgagttgggcagatcacaaggtcaa
gagatcgagaccatctgggttcacacccgtgaaaccccgctctctactaaaaatacaagaaatagctgggcaggtggtgg
atgcctgtagtcccagctactcgggaggctgaggcaggagaatggcgtaaacccgggaggcagaagcttacagtgaaccaa
45 gatcgtgccactgcattccagcctgggtgacagaacgagactctgtctcaaaaaaaaatgaaacatacacaataacaa
aataatattaatgtgtgttttctcttttaaagaaagggtgtgatttggaacatgctaatacttaataagacatgtat
acttaattgtgttctatttagacattttgtatttatagcagaatatgtagtttgaagaggatgtacctttgcaattt
tataaaatatatcacattatttaatatataagcgagacatttatattctgtacaacttagagtaataattcactgaatctc
tctcaaacctggtaattaaagtctatatgtatgttctcttacacaatttaattgttttggctaatttatcattgatttt
50 tttcactaagatgaaaaatgttgtaatatagtcactctctcatatgttgatgataattatagcaagaaaaaaggacacag
ctgtatttgccactgcttaggtctcagaatattatagtgtagcaagcagctgaaatgaatttttagcctcttttagctcac
ttttggtttttaattgattacagaaacccattgtagttcgtcagtgatgcaattctgaaatctggcctgtgttcttaagt
ttaacatgcattgcaattttgtgcttcttaataactgggtgaaataacttcttctgagcttttctcttaagttccctg
gagcaacatatttagttctaacaatttcaataattataaggtagagatgtttgtaaaaggggagtatcctacttattca
55 caaatctcaacctcttgttttaagcaattgttttaaaatttcaaaatcttttcttaattcatacttatacattcac
attctctgcatgggcacatataacattttgtgatgtgggaaaataaaaaataattatgttacttgagacaatgcttttcta
attatccatatatgtaaagatgacttaaatagattttttatgtgataaaaattcctcccttataatgttattttgagaa
taaaataaatagcatatgtaaaatgttagtcagtgcatagaaaaattaaagttctgaaacttgaaactgtgaatttctctcatc
atataactctatccctctagtttaattttgttccagtaattataacacacaggaattagcatgcccataaaaagctgatata
60 ttaattgtgatactaaggaaaaaaagaaaaataacctacatatattttacacacacacaaattcgatttcaaaagatcaa
tctaaaattacctttgttagagaaaattagggttaaaaatagcagaacacagacattgtaagaaagattccttttccagAAC
taaaattcctgggtccctaaaactgacacatactatgtatttcagtggaacccctaaatgtggtgagccatgggtcttggg
tcttgggttgggaactgatagctgcattgaaatcacacacacacagacacacacacacacacacacacacacacacacac
cacagaaacagagagagagagagagagagagagagagagagaaatctccaagtaattcttagaagttaataatca
65 atccctagtataataataggacacataaaaagactaacctgtaggtgaggttaaaatctctgggttaaaaaataaaataatcat
ttccattttgttqgaactatcaaatatttctttagttttgaccatagaggacaaaacaatatagaagctttttactta

FIGURE 7b - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

5 taaactttatcctttatttttaaactttgtacctgagaaaaatacaagttggttttgtcttcttctttaaagaagcctttt
 tcttttgcctttgtgataccacttctgacttgtgaatgaaggcctttataagcagccttttggaaacctaaacttgctcata
 10 aatagaaaaatgtacctttgatcaagtgtgaaatataataggataggaatttttagagtccctatcaatcctggcttaa
 gagaatactgcataacttgaaccttagatgactgggttaaaatgtatgtcacagttatagaagtaacttttggttccaac
 atgtcctctgctgacgtctccttgtactgttatttgagatgtccagaatttttgcctcttgaccattgggaattaatc
 ttctgggtaatgatctgaattgctatccctttcctcagagaaaaataatgatgatgactactgattttatagccataaact
 15 ttagatgttttagttcacttaataattcactataattgcatgggtttatttttcattatttgttattatcataatcactat
 ctttacaggtaaaagacatttgaggtaacacagtggttaaagtaaattgagatcacacagctactaagggaacacagagggaaat
 taaaatcaaggacttggcttttgagctctgctcttgcctggcagtagatatccaattcctatcaaggccattcctctttac
 atagaatctcatctcaactctcctagtcaacttgggagcaggtgaggcagaacattgaccatctgcctcttccatgttct
 20 tgggacagacagactgtggttctgaagcctgacagaccagagatgaaattccagctctgccacctactggctctgtaatc
 ctgtttatctgtcaactgggttaataaataatcatttaatttaccactacaagccagaaaaactgctagatgactaaagaca
 25 ggacagtgaacaacagacttgtatttcttccctcattgagcttacagtaacctaaaaatgtgtagcttaataataatttt
 atctgtaaaaatgaacatttattccttgcagagctattttaaagaatgaatgcaaggatgtataactctaacatgggtgc
 ttggcatttgataaacctttcattttttccctgctcctttcttaccttgaaatagtggtaaacctctgagcactagg
 taaggaaaaataagtaattactgttatttcaacctgagaatggaaagaaatcttttctactcaacctcagtatctatg
 30 ttttgccaaacatttctaaatactagcatctaaacaaatatttgtcaatattactaataatctaaataaaattattctca
 ctatgtaggaatgtttaaactactattttaattgggtatataataattgttagtggtataacttttgcataatctctacatg
 aaaaaatcagagactaagctaaagaatttaattctgataatgttttaggttagtgtaataatccccacttgctctaaatag
 35 tctggtccatgttttgtatagaaaaacaaaacagtaacatcaataatgtacaattttttaaattaggaaa
 tgcctctctctatgtttatctgtccatattctgtgtcttctgtgacttctgtatttctcttcttcttctccatgac
 tgtgtcccttctctgtagaccataataatccttatataatgcaatgagacctggcagaagtaagaggagcagctgaa
 40 gcagatggccagttcttctgtctgtactactgtagtgtgcatgaagataaaggattcttttgtgtgttctgttgat
 gtggttgggagcaagggaataaaggaaattggagagcaaaacccagtaataacgtaggtacctggggtcattttgata
 ggcagtaaaagaaacatcaagggtccaatgtgggaccttgggctgggagatctgttccctgggaggttaactacacctaagccc
 cagatgatgggagttcagaaggtgattctggtgctcaaatatttcaactacatctcagcttaattgaacctcacttgta
 45 aaaactgaatcatagtgaagaggtacaaagcaggatcactggcacttaactaggaataaacggcgagcgggtatgtttta
 tagcgtcttcacagaaaaagaaaactgcaacgtaaaaaaaatgctgtgtagaacagcttatacatgttttttttttt
 tctgcaattctattgttaaagttgcactctgtatttatataattcagggaactttactggttagcctgcattttatcatgtgc
 50 aacaaattactttataataaacagttcttagtagggacaaaagaatgatcagatgcataattgtttttatataattttcac
 ttattgttaattctctgtttacaattaaaataactaatgtcaatgatttaagataatagtcataatatttgttaacctcaaa
 gatatgaaacttgaaaaagtacaaaattacacttaactacatggcattttatcatataattctttctatgaagatgtgtt
 55 ttattagtggtgaaagagtcagggtgacttctaagctctgcttaacttggttatttttagaaattaatcatccttgaaat
 gtttataacgcttgccaaacctaggtaatttgaataatctgcagtaataactatggtttatagtcataatcatatcacag
 aaaaatctgtgcatggtaatgatataatgaggttactgctaacacatccacgccatccacattarccagtggttactga
 60 gatttaaaataggtattttgtgaagctaaactgctcagtcgtaataaccacaatgtaagctacaaacatgcagtggtgatag
 ctttactttatgtgtaagaatttgttttagaaactccccaaataactcagtagtcaggttggcaattggaaaaataattttt
 65 ttttttgcttttgtacttgcaaaagggtgtacgtatgaatttaattgttagtaataatctatgagtgatgtgtacataatt
 ggagtaaaatagcatttttctatattgaaattttgtgtattgtgactatttgaggtgcttgaatttatcctatttttta
 tattctttgtctgtggtgactctgacttctgtagggtgtgtttttataacttaagtgaacaaattttaaataattt
 gaataacaaatataaagtcattgttttcttattcttggattactatttactttaatcctcagtgtaattgggttattta
 70 taaatgggtcatttttcttataattgtcaaatataagcattcttcataaaaaatataatttttgaagacggtaagata
 75 tcatagaaagacatttagttttaagagatttttagactatattttctaagaatagcttttaaatttttatttttaaaat
 ttcaattttaagtaaaaatttcaaatattgttatttagtaaaaattttttatgaatacataatatttgtacatgtttatg
 80 ggggtacttatacagcattttgatacatgcatacagctctataatgatcaaatggagtagcttaggatattcgtcacttca
 accatttttctatttttttgggttttcagatttttgcagggtatttgcctggagttaccacttaacttct
 catctattttatgttgaatcatgcaccatttgtctaccctcatcacttcaaatctccaaccccccttttgaagacagg
 85 gtttctactctgtcaccaggtgtagtgcagtggcataatcagagccactgtaacctcaacctcctgggtcgaagcag
 cctcccactcagcctcccaagtggttaggaccacaggcatgcgccaccacacctggctaatttttaaaatttttccata
 90 aagatggagctctgctctgttggccaggtggtctcaaaactcagacctccagcaatcctcctgcttgacctccagag
 cactgggattacgggtgtgaagcactgtacccagcccccttttactcatgtatttgattcctcaaagtagttcattcatt
 95 cagaatttttttaaaaaataatttttaatacattatggatattttaatagtgcaacatttggggtacacataatatttga
 tacaagcatacaatttgaaggatcagttactccagggttaattagggtgtctgtcatctcaaaatttttatttatgtgt
 100 taggaatattacaattctactcttttagttattttgaaatatacaataaattattgttgggttatagtcaccatacttgc
 tactgaacactagatcttattccctctacctaacagatttttgtaccaactaaccatcttctctcatctttctcctct
 ccactaatcttccatcctctggttaaccatcattctactctctgtctccattagtttaataatttttttatttctcatat
 105 attactgataaacatgcaatgtttgtcttctcatgtttggcttaagaatttcatcgctttttatagctggataaatttca
 110 ttgtgtatgtgaaccacattttcttattccattcattcattgagtaggacacttaggttgattccatattctggccattct
 gaatagcgttgcaataaataatgagagtgacatagctcttcaaaaatactattttcttcttccacatataaccagga
 115 gtgggattttctggatcatacagtagttcttttagtcttttgaggaccttcatgctgttctccacagtggtgcactatt
 tatattccacccagacagacaaagggttccctttctccacatcctcactagcatttgttattgctgtttttggataacag
 120 ccattttaactgtgggagatgatatttcatgttagttataatttgcacttctctgatgatttagtgatgttgagcattttt
 125 catttaccogttgatcatttgcatactcttcttttgagaaatgtctattcacatcttttgcctcatttttaaaatcagattga
 130 ttttttctgttgagttattaaccttgtcagatgatagtttgcaaatattttctccattcttgtgggtgtctcctc

FIGURE 7c - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

acttttttattgttattatgactataaaaattaataattgtccataattgaaactttatttttataggagacctgtatac
 5 tgggtgaattgtatatacaaacagcaaggcaattcattgagttctattagttttcaattattttcttcttaagaaaaatgatga
 agatgattaaactctggtagccaagaaaaatttctatttttggtagctgaatatttttgagattttggaaatcctct
 tttttatatttttatatcttggttcaaattataaattagtagctttcattttacttctgtagattgtttttctcta
 atgttctgtcaaatgtctgaatgcctctgttagttcatctcaagagtaatcctatagctttgcatctctctatcaaatcca
 10 catattatataattagtgctcctctggactcacatcacatcttttaataaaaaaaaaaacaacaaaaatgtaaatcagcaga
 gaacctgggtgttttatatggcaaggataattaatgggtaataaatgttgatactgaatagctcctgtagttttcaggaac
 tatagaagatgatgtcaccatatttaggaagcattgtctacatgaagcccagaaactgaagtttacaggatcatcttaaatc
 taaactgctttagaatcctatattgtatggctctataaatggagtagaaagatcttaagccttagagtttaactccagt
 tctattacttccaagatatatggccttaaagagtttaaatcacagtttattttattgttaaattagtaattaggcctact
 15 ttgttatagtagtaggattaaataaaaataatgtataaaaaggccctaatacaaaagccttacacatttaactcctggcagaa
 tggggtcattaaacataccttttaggaattagaacaaaaaaaacaaatgttctgaatagtaagcaaaatataaataca
 acaccatcttgggtcacttacattccacagttctttttcaaagactgcattgtatattcttaatcccagtgtagcagt
 ttctctaatttagagctcacaggtttgtacacacatcccatcattatatttaggactcgcccactggactgtaactaagt
 ctttaagttagttactaatgaacatcttaagccttagatcagcattcaagaaaaatgttaaagggtgttgaaaagctattc
 aaagtgaattctgtcacttttaattagactctaagcccaataaaaaaacctgtcatcactcttctaagtttgaaaaaat
 20 tgaatagtgagtgacagatacacccctcactttgggtatcattagttttatgtgaagttaaaaagggttaattcagtgacct
 aaattagagaaatcattgttttgactaaatgtaaagataaaaaataacgtgcaaacataaaatagcattttacaacatttc
 attctttttcttggactcagatgactttaaaacagattgattttgtgtgtgtgttgaggagaataacagatgatgtgaggaa
 aaaaacctaatgatgatagtaggttaaaaacgtaaaaataaaaaaacctctgtatttataaaagacaaatagtcct
 actttcactcattactgattctctccaagctgtttagagatatcacaagagtagtaaacataaacactgtaacttaagt
 25 cagaactaatcttttagtagagctctccatacaaattgacaatgggtggtagacaatttagcaatgatcattttcttctttt
 ttttctccttttgatagggaaacttgggtgaaccatgcagaccttcagggcacattatttaataatgaagacaaataatgc
 ataaaatttaaaagcaacaggtcgtgtatgatgtctcctccagggcaacactacacaattgcttaaaaggaggccttttag
 attagttacaaaagctggattgttggaaatagctgtgatagcacagatgtatttagaggttacaggctgttggcaggcctta
 tgttgtcctctgcagacagataaaaaaccaccatgtcgatttttaaaagtaggtgtccaataataatcacatccaacat
 30 aacrtaatcgatcattttgacatttgagcctgttaacatatttgcctgtcttgtttaaacagaatttagcattcataaaaa
 ctaacggaaatttaagatgtgatattgtttggctctgtggccccacccaaatctcatctgaattgtayttctataattcc
 cacaggttgtgggggggactttaaaacagattgagtttgttgtgtgtatgtgttgagaagggtggatgggtggcaaaaa
 tatcttactaccattaaaaagcaaacaggttctcattcttctcagctgtcttcagaaatgccagttatttttacttagg
 agagggagctagaactccctaacaaaacagacctctgtcaatatgtggatcatttttgcctattttgccacacattagt
 35 tacaattggcagtagatgattaaggtagagtgacctactactatagttgttaaagatttttaaaaggaataatttacaacattc
 tgaagtagtagttgcccataccatttaaaaaatttatattctaaagggttttttgttaccatgaacttaatttttgcctatt
 atgtttacaaggagggtgtgtttggaaaaattctactattagttatcactcctcttaagggtacataatatggattttatt
 tgactggaataaaaaaaatcctttttgtcaggagccaaatctctaataaatttatatcactaacagaaatctctacttac
 40 tcattttcagaagtggttaagggtatttacatcacagtagttacaatttaggcaacgattataatgaaagtcactatttttc
 cctttattgatagaatatataaagtgccagctatgaaagccaaataaaaagcaatcttaaaagttggttctttttgttct
 ttaacaaaatgaaatgtttcccttagctttattcacagccatgtgtttgactcttttactattctcagcgtattttata
 aagcttttgtaacatagtagcttagtggtcttgataatgactctaagtagtaaaagcagactatttattctttataaata
 45 cagaggttttttaaaaatttttttaacctacatatcttaagcatctcgatcttttttccctcatgtcatctgttattat
 ttatttttataattttcaacagttatatttagattcagggggtaaatgtacaggtttgttacaggagtagatttgcagactc
 tgaggcaaatgatcctgtcaccagggtaatgagcatactacccaataggtagttttccgacctgcctcactctccctc
 ctagtccacagtggttatcgtctcatctgtattagtcctgtttcatgtctgtgataaaagacattcctgagactgggaa
 50 gaaagagaggtttaattggacttgcagtttcagatggctcaggaggcctcagaatcatggcgggagggaagagcacttct
 tatatggcagcagcaagagaaaaatgaagagtagcaaaagtggaaccccttgataaaaccatcagatctgtgaaactt
 attcactattataaagacagtggtggaggaaaccaccccatgatccaacagatcccacgggttccatcccacacccgtg
 ggaattatgggagtacaattcaagacagatttgggtgaggccacagagccaaaccatcacatctttttttttttttt
 55 ttttttgagacagagtttctcatttgttggccaggctggagtgaatggcacgatctcggtcactgcaacctccgctc
 ccgggttcaagtgattctcctgcctcagcctcctaagtagttgggattataggcaccgcccaccactccatctaatttt
 tgtatttttagtagagacagggctcttgcattgttggccaggctgggtcttgaactcctgacctcggtgtatccaccgcct
 cagcctcccaaagtgtggtttagcagcgtgaaccatcgccctggcacatatcacatcttaattgtccataagtttcaa
 60 ttttagcttccacttataagtcattatgtgtgcaattcttgggtttctgttctgtgttaattcacttaggattagtggtcct
 ccactggcatccatgttgcgtgaaaggacctgatttcattttttatggctgcatagtattcttccatgctgtgtgtg
 tgtgctgtgtatataatataatataatattttatccagctcaccattgatgagcacttgggttgattccatgtcttt
 gcaattataaatagtgctgcaatgtatatacaaatgcataatgtcttttttggtagaataatttattttcttttgggtatat
 65 acccaataatgggaatactgggtagaataatagttctgggttttagttcttttgagaaatctccaacctgctttccacagca
 gctgaactgactagcatttccaccaacagtagtataagcatcccttttactccatagccttgccaacacctgttattttt
 gtcttttaataatagccattctgactgtgtgagatggtagtctcrttgaggttttgatttgcaattctctctgtatgag
 tgatattgagtgctctttttgtgtttgttggccgctgtatgtctctttttgcgaagtgtttgttcatgtccttcgctg
 ctttttaattgggtatttttgtattttgttgaatcatttaagctctctgtaatattagatgtttgtcagatgcatag
 tttgcaaatattttctctcattctgtgggttgctgtttactctgttgatagttctttttgtctgtgtgaaagttctttag
 ttttattaggtcccacttgtcaatttttgggtttgttgaattgtttttgaggacagtcataaattctttcttaaggctg
 atgtgagaatggtagtttataggtttgtctgtaggtttttatagtttaggtctcacatttagaattttaatccctctt
 gatttaatttttgcataatgctgaaaagttaaggccctgtttctatttttgcatacatgagccagccagttatcctaacac

bioRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/044654>; this version posted September 15, 2016. The copyright holder for this preprint (which was not certified by peer review) is the author/funder, who has granted bioRxiv a license to display the preprint in perpetuity. It is made available under aCC-BY-NC-ND 4.0 International license.

FIGURE 7d - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

cgtttattaaatagggagtcatttccccattgcattttttgttgacctgttgaaatcagatgggtgtatgtgtg
 5 gctttatttctggcttctctattctgttctattgttctattgtctgtttgtatttagtaccacactgttttggcattg
 tagccttataagatagtttgacatttggcattgtgatgcctccagcttgttcttttctgtgaggattgctttggctatt
 ggggctcttttttgattccacaggaattttacaatagtttttttctaattttgtaaaaactgacattgatagtttggtag
 gaatagcattcaatttgtagagtgcttgggtgggcagatggcgattctagcaatattaattcttctatccacgtgat
 ggaatgttttccatttgtttgtgtcatctctgatttctttgagcagtggtttgtagtctctctcgtagagatcttttca
 10 cccccctgattagatggattcctagatttttttatttcttgatgactattgtaaatgtgattatgttcttgcacttggtc
 tttagcttgaatgttatttggtatatataggttagctcatgcctgtaatcccaacactgtgggagggcagggtgggctgatca
 cttgaggttagggagttcaagaccaccttgccaacttgggtgaaacctctctctactaaagatacaaaaaaattagccgg
 acatgggtggcggtgcccactcatcaccttatctcaactactcgggacgttgcagtaggagaatcacttgaaccaggaa
 gcggagggttacagttagccgagatcagtgccactgcactctccagcctggtgacagagttagactcttgtcaaaaaaca
 acaaaaaatgctactgatttttgtatgctgattgtataccctgaaactttactgaagttgtttatcatgtcttaggaact
 15 tctcctgctttagggtttctagatatagaatcatgtttagcaaaagagagattatttgattacttcttttcttatt
 tgaatgactacaaaagttttacttactattttatttattgttaacagttatgttttggagaaaattaatgaggaacctagt
 ctgaagtgttaatttcttgcacacatcaggcataccagtaactttatgaaacaaggtagtctagagaaggaacctgttgagt
 taaataagatttaggtataccataaaattggcttcatgatacacgggaggacaatttgttactacttagcttagctgttt
 tcttataagaccagaattgaaacagatttaccctctgtgttaggactttcatgctgcaatttctacatgatggcatct
 20 ttactcaggtgttgaattggatcttttatgactattgttagagattactaccagcctataaagaaattatgcagctat
 catatacaccttagggagaaatcaagaaagataaatcttttatatggctaaaaatgaagggtgctgtgggagagagcctt
 caggtatgcataaagaacagagattgaaaatgtgcttatttaccagaaaaggaaatgaaaatagtggctctcttctctgc
 ccccaaccttctct
 25 catttgcatttgaacttttataataatttccagcatttacacaatacttctctgttagctaaagagtttgtacataa
 tagctcagtgaaatactcataacaatccaatgagtcagtagtaggactggtaatttccagatgaaaaatagactcag
 agctgtgaatgtaatgatgtaataatataattttagtgactttttagggagaaactcaacccaaaatttcttagccatctt
 gtggaggcttctgcataggtattttataacctactgagcatttgccttattttatagatctatgatttaaattataaa
 30 taaacaaaccaagtagcatattgagattgagctagaataataaaaaataaaataagtaaaattttaaactctcaatta
 gggagacagacaatactgtgtttgttttaaatcttggaaaataaaaggaaacagattttagagtatgttttagtagtaag
 gaaaggaaatattatgaaatgtgattatcattttatatagagatagagaactgtttggtaaaattatggaaagagtata
 ttgaaagtggtgagatttggaaagcctgagcagtaggggaaaggatttctactaggaaggatactttgtacaaaggat
 taggggggtatgttcaggagggttaagtattctcttccaagagatactaccatgggtgaatgacagagtgtaatatgtagg
 35 tttagagtcatagtctatattagtgtaacttcaaaactctgtaaggctcatggttgggttgcataataaagacatggtgaaat
 ataaccttaaacacaaaagtaaatgacttgtgagaaaaatttttagtttatgaaaattaaagccttggttaactctgata
 aatattgccaggttgattttgttttttagcatttctctattagaattagccattgttttgttagagctccagctca
 ctgttatgattaatgactatttgggggaataagctgaataattgactgaattacaaaagctgctcatgtaagaagaacaag
 40 aaaatagaaacagctgaagttgggttagaaacagtaacttacttaatttataaaaaattataaatcagttatgatctctgca
 agttatctatcattgaattctgatatttatgggtatttataccaattatattctccacagataaatgaaaactctggta
 ttatcatcacaataactttaccttttaaaaactcattattttcttttgtttatctcttgccatcttatctgccacaac
 45 caacattctggaacagtgatgctctgatggcttttgatatttaagagacatgaacatgggataaatattttgatcattat
 agtaggttatgaaatactaatttttatatttccagcttgcccactaggaaagcagaatgaaagtgtctacattgtaaaaaat
 atctgggatgtaatacaaatataaggatgtttgtatatggcaataactcatattacttacaaggagttatataattatg
 tatgattttaaagttaaaactttaaaaacaaataaaaaatagaaaatctccccctcaattcaaaataaaatcctaataaat
 50 atgcagtttttaaagataagcatgaagtttctctgaagatggatagaaagaacaagatgcattgaccttattatagctt
 cctgcctcagagccaaaataaactttgcgacatcttaaaattacatgcaacagagtttgaaactgtggcctctaattggta
 ttgggaaggaaacttggaggttgccttcaacttatgggttaatgccacaacatgctggtgatttttaatatagctaat
 55 aaagaatccttctctttaaaggtctggataaaaaaggagcatttgaatgtgaaaactatcttcaaatatcttgagaaga
 acctctcagaggatgaatttgaagttgtttttagcccatgatttcaatttagacaagtgagtggaagtgcagggcagatag
 ataccaccttcttgacctaaaggaaactagctgcttcagatgctatttgtgccccaggagagagtgagtttcagagcaaa
 60 acctcttgacgtgaaccttgggagatctgtatggcaggaacattctaacttcttagcatgtgaattgaaggaatctttgc
 agacttaagattcgtgtttctaattggaataccagacaccagatttataagtggtgctgtttatcttgaagacttatttga
 taatagcttcaggaagacaaattggatttatatttataattcaaaataaatatttccacagaagtcatacaaatatcttgag
 65 tatagtacacacataatttttaaagcaaaagttgacatttttggctctgttctaataatccttctctatgttgggcagtgt
 acagcctctctagtttttctgtcaccctattggatttcttctttagatagacagtgaaatttaaatgagttgatgaactcaga
 cacataagatactttgggttcatagaacacatcagtcactttttcaatttacagtcagagtcagcttaagctcctgggt
 attttgtattctttagtcttactccatgaaatcgttttactcctcaagccaaacactcttcttagatccctaagagttt
 gcttcttagttctattgacgtgtgttttatgttttgtttatttttcagatttttttcaatttagatcacaggcactattat
 actgttttagctgatgcttgattccattgtttattcatttttaaatcaattgtcattctttgcctactctagaaattgacc
 tttcttagaaatattttagctcttagttaagaagagatccctattccacgtccctgtcctatgctactcttccctcccaa
 70 gagttttaataatttatcttaaacagattgtcttaaaactaaagctctttaccctggcttacaagctcatgatctggatgt
 tgcttgcctctctgccttccagactattcttacccttgaccctataaccagccgttgtgctattttctcaaacacaccaa
 gggatttttagcctggaggccttctctgtatcctggaggttctttgactagcaacttacagtcacacaactgaatgtgta
 tgattaatgactttaaatctcactgaaatcccaatttatatttgtctccatatccaaatatttcacaaaaaccacaaatg
 aagtaacctttacataatactctatttttttcatagattactcatatttatatggatttttttctctaataatttat
 75 ttgtgtattttctaattttcccttaccagatgtgtgattcattaaagtagctttgtggtctgttttcttccacaaattctc
 cagcacctagaagaggtcccaacatgtaatgggaactcaataaatatttgttgatgaatgaaaaataagcacattctc

bioRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/042701>; this version posted April 15, 2016. The copyright holder for this preprint (which was not certified by peer review) is the author/funder, who has granted bioRxiv a license to display the preprint in perpetuity. It is made available under aCC-BY-NC-ND 4.0 International license.

FIGURE 7e - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

(Exon 1.1 in bold and uppercase)

5 cccactcctaagtgtgcttatattttaacttggtgaggataaaatctttcaatttttgcataacagaggcttataggat
aatctatttttgataaggtttggctaattttcttccatagagttagtaacaaagatattagagaaaacatgcctgtatatat
tcatgtaaaaatatttttatattagtcatttttaggyaatgaagagaggatattcttaggagccaaaagttca
gaaatgatgccactagagtgaacatcaaagaaggcaattacttagagatgttgattttcgcagctttttggtcctgaaa
10 cttattttcttctttggcaccttttcatcttacacaggctataaaaaatggcattcagattacctttgcctagatatttta
gtaatcatacatgttaataaattcaataaaaaatgtttyggggcaatgtctcagacttatattttaaagttttccattat
agatatattgtttaacataatttctaataatgattttttccataaaaacttgattattttatgtgttttgggagggatat
gttttacacttctaactctgcaratatatttatatagcaagaattatggcaccactgtataaatttctagtgttagcaaga
tgatcataaaattctcttgcaattattgattttcttagtttctctgtgttaatgttagccacataacattatataatgtg
15 tttttatacatgcatgttataacctgttaaaaaatacttgtgtgaagcaaaaatctttttcttgtaaaaattatcctttc
tgttgacagacagattttcattatcattcctattttataaactagttgcaaatagtgtagggaaatgtgtatctcatgta
tcaattttatcaaaaaatcctatatatttaaatatctcttttcaaaagcataaaaatgcatgggtgttttctgaattatttt
aaaaatcatgtatacttttttttctatttctgttctgttcttcatatttactcatttatgttaatatgtaccatttgtcag
taaaatcactgtgtatataaatggtaaaaatgtgtgtatctctttcaccttaacgtccagcacagatcttaaaacagc
acctctccaaaaatggtagttaaatgacctgaaacatacaataaagtataaaacaatccatataagtgtaacacatacat
20 caaacaaaaaaataaacaacaaaaagacacctttctgggactttctttacccattaccttatcaaacattttgtgtaaa
aattgagtttaggaaccattattcttatttacacttatgtaggattagtgcccttaattacattagagtgtgtgaat
ctataaaaaataaaataattttatatttttcaggtagcttacggtgtttcaataattatgtcctaattttctaatcat
tattagagattaggatgagtt
25 gccaggagatgtaatcctctcagctgtagggtgtgtgtgtagggcctggggtgggtggagctctgggcctatagccggc
ggcagagrgcagccttgggaatagcctctaccagggtctccctgaggcgggactgaggtgagcaggggtctgatgggtgcg
cctgcggtccccgcag**GTGGCAAGCACAGTGAACGACATCCTGCCCTTGCTGCTCCATTGCGACACGCTGAGCGCAGCC**
CAGGAGGCGCTCTTCCACCCAGACATCTGCTTCAGCAGCCAGCTGCAGAGCGCACCGCTGCTCATCGTGGACAAGGGCCC
CGTGGAGCTACCAGAGGAGTTCGCGGTCCAGGTGCCCAAGGAGCACAGATTGCAGCGCAAGgtgcgccagcgggtggga
gagagggtgtggggtgggtgggtgggtgggtgggtgggtgggtgggtgggtgggtgggtgggtgggtgggtgggtgggt
30 ttactgtctgcatctcatt
gcatgctgtttctacatcagagcttcaacattattttgaaatgttttttttttttttttttttttttttttttttttt
tgcattatcacaggaaatttttaaaattacttttttagtgacactttcaactcttgtaaaatttgaaaggctgtataagt
acatgtctgatcatctgtctgtttgaaaaaattttcaccaatggaaactatcaagattttgaaaagattatgattaagac
gtcttggttaggaattgacacattagtcattttaaagcgtaaaacttggtaaaaaagttagttactgaaacaacctaat
35 ttcttatgaaatggcggaacattcttctataatattgctctgagcgtggaaagtatagcaagtggcatcagccccca
aaagctccagtgaggagcatttaggtcattttgacaaaaacttagtacttactctttcccgaaactttacatttttatt
ttttttttacataatatttaggcaatgtaatt
tcccccaaggaaatataatatttgtaactttatttgggaaaaaagctgggaagcatttggctagtggaaactatgaatat
caaatctttcttaaaacacagtcactattctgaccaagaatttcttgagagggatcacatatttaagtaatactagcaa
40 aagaacatgaaacatcacagttattagctgagtttatcttctaagccccgttgaagagttctctggtaaaaaaagtggaa
tactttgttttcagtcaggacctaaaggaggtgcatcatttaattccatttgagatttgagagaccgtgagagcttaattgta
attcttcaatttactgtggccagagcagagtaagagcattgtgtaactttgcattcccgtagctctgtctctcaagtca
catcgttcaatctctccattcagattggcctttctgccttgtatgggtgggtttggcagcagcagtggtgatgacaggcag
caaagtgggtgggcgaggccatgcaataccatagaagcctgtagaatggactccagtggtttctcaaaattcaagggaat
45 ggatagtaaacattctttaagaacttctatttttccctttctgttttttttttttttttttttttttttttttttt
taaattggatgggtttttatttccagaatgtgcttcagcagtcacaatttttcatcataactttgtcttatgattt
atatgttaaaacaataatataatgaatatttagttaacttaactccaatgcctgtacattcatcggactttctagaatta
agaagaataacagaataatattttatttatgaatcctataatatttaaatcagcaactaatgtaaacacacacacaca
tagctgctggaaactctctctctgacaaaaattcagaatatcaattagaatcattgtttctaaagactttatactgaat
50 ttattccccagtttttatagcttaataagattttttctatatcactagatttttagttttttggcatgtatgtggcaagt
agtgcagtgacgggttttaagtcacatttttaaatcaatttacaataagaaaagctgtatttatattctgttttggacaga
gatgaaaacgacagtacaagccaattttatgtgatatttttaattggagactgaggtaaacgtcttgtgtatttaaaaggc
cttacagaatttgtttaactctgtcatgatgagatgatacttttgaaagtgtcttttgtgtgaaagtaattttatcaagg
agacagagaataaaggctcatcttagaatttccctgtagaagaataaagaagaataaagtaaatattataggggcataat
55 ctttccataatggaagacagtatatacagctagaatgcttggacaggtattaaaaatgaaattgaagtaagagatatca
cattatcttgagctctttaaattgaaaagacatggaggaattgaacaagaaaatgtcagtgaaattcaagttctcacctt
tctccccctctccaccttcataaaacaaaaacagctgtgtctagaacaagatactttaaaaatataaagctcaaaaa
taaaataaaagaataaaggctgatattaatgcaatctttgattcaaaaacaaaattgatattacttaaaaaatatattaacc
tctgttctgtctgtatagccaaacagggaatggaatccaatgaaagcagccataacaacataacaaaaatgccctta
60 ttgggtctgaaattaaagctttgtttttccccctttgtaattcattttactcttgatagctaataagcacttgagagtta
gagtatttggattcatacaaattaggacatcttggtaaaacagcaagcatgaagaatttttaaaaaatagtttctcctaag
tttcttttttagcatgtttaaagcagaaggaagtctgagggcagatttccagttaatgactagatatcaaggctttcccta
gaaagctaaaggcatgttaattgtgttttttcaatcagcatatttcttggtttattgtttatctccatgcagctgattaa
aaaagttcattgagaagatctacaaataatgttctacaaaccacacagacagtggtgccaraccagtacaacttttcac
65 taggaaaacagctaaagcatttcagtcctgacaaaacatctgaaaaactctactctgggctcattttaaagttcatcttt
tgcaagagccacaaatgcttccacaagagggttatatatttgatcagtcatttggagaattacatcaaaactctactata

094453.0401

Variable	Mean	Standard Deviation	Minimum	Maximum
Age	34.5	10.5	20	55
Gender	0.5	0.5	0	1
Marital Status	0.5	0.5	0	1
Education	12.5	1.5	10	15
Income	3000	1000	1000	5000
Health	0.5	0.5	0	1
Smoking	0.2	0.4	0	1
Alcohol	0.1	0.3	0	1
Exercise	0.3	0.5	0	1
Stress	0.4	0.5	0	1
Sleep	0.5	0.5	0	1
Diet	0.5	0.5	0	1
Work	0.5	0.5	0	1
Family	0.5	0.5	0	1
Friends	0.5	0.5	0	1
Hobbies	0.5	0.5	0	1
Travel	0.5	0.5	0	1
Religion	0.5	0.5	0	1
Politics	0.5	0.5	0	1
Environment	0.5	0.5	0	1
Technology	0.5	0.5	0	1
Art	0.5	0.5	0	1
Music	0.5	0.5	0	1
Sports	0.5	0.5	0	1
Gardening	0.5	0.5	0	1
Reading	0.5	0.5	0	1
Writing	0.5	0.5	0	1
Cooking	0.5	0.5	0	1
Cleaning	0.5	0.5	0	1
Shopping	0.5	0.5	0	1
Driving	0.5	0.5	0	1
Volunteering	0.5	0.5	0	1
Networking	0.5	0.5	0	1
Learning	0.5	0.5	0	1
Teaching	0.5	0.5	0	1
Managing	0.5	0.5	0	1
Organizing	0.5	0.5	0	1
Planning	0.5	0.5	0	1
Executing	0.5	0.5	0	1
Evaluating	0.5	0.5	0	1
Monitoring	0.5	0.5	0	1
Reporting	0.5	0.5	0	1
Communicating	0.5	0.5	0	1
Collaborating	0.5	0.5	0	1
Leading	0.5	0.5	0	1
Influencing	0.5	0.5	0	1
Inspiring	0.5	0.5	0	1
Motivating	0.5	0.5	0	1
Encouraging	0.5	0.5	0	1
Supporting	0.5	0.5	0	1
Helping	0.5	0.5	0	1
Caring	0.5	0.5	0	1
Protecting	0.5	0.5	0	1
Defending	0.5	0.5	0	1
Attacking	0.5	0.5	0	1
Competing	0.5	0.5	0	1
Winning	0.5	0.5	0	1
Loosing	0.5	0.5	0	1
Resolving	0.5	0.5	0	1
Mediating	0.5	0.5	0	1
Facilitating	0.5	0.5	0	1
Coordinating	0.5	0.5	0	1
Organizing	0.5	0.5	0	1
Planning	0.5	0.5	0	1
Executing	0.5	0.5	0	1
Evaluating	0.5	0.5	0	1
Monitoring	0.5	0.5	0	1
Reporting	0.5	0.5	0	1
Communicating	0.5	0.5	0	1
Collaborating	0.5	0.5	0	1
Leading	0.5	0.5	0	1
Influencing	0.5	0.5	0	1
Inspiring	0.5	0.5	0	1
Motivating	0.5	0.5	0	1
Encouraging	0.5	0.5	0	1
Supporting	0.5	0.5	0	1
Helping	0.5	0.5	0	1
Caring	0.5	0.5	0	1
Protecting	0.5	0.5	0	1
Defending	0.5	0.5	0	1
Attacking	0.5	0.5	0	1
Competing	0.5	0.5	0	1
Winning	0.5	0.5	0	1
Loosing	0.5	0.5	0	1
Resolving	0.5	0.5	0	1
Mediating	0.5	0.5	0	1
Facilitating				

[illegible]

[illegible][illegible]

[illegible]

tttttcccttctactagcttcttagtcttggtttgttcttatttttctagttcccttgggtgtgatataggttgttaatt
ggaaatctttctttttagtgtaggcaatttagcactataaaactttgctgttttttgcgtgattccagagggttggtagt
5 ttagtccttttatatgtttctaaaaaatttttgattgctgccttaagtgttggtttatccaaaagtcatccaggagtga
gttgttttagttccatgtactttgttgggttttgagagttccctgtggaactgggtttctaagtgtattccgctgtggtcta
agatgatacttgatattatttcaattctttcgagtttatatgagacgtgctttatcgccaagcatatggtcagtttttagag
aatcttccatgtgtagtgaggaaaaatgtatatcttaccatttgggttagagtgttctgtagatatctactaggtccat
ttgctcaagagtctagtttaagtctgtagtttctttgttttctgcgttgataatctatctactgctctcagtgccgtgtt
10 gaagtctctactattattgtatggatgtctatctcttttgcgtaggtctagtagtatttgttttataaaatctgggtgctc
tgggtgttgggtgcatatatattaatttttaggataggtaaatcttcttgttgcattgaaccctttatcattatataatgc
ctttcttttgccttttttagtattgttgggtttaaagtgtcttttaattgatgacaagaataaacatccctgctctttttt
ttttccatttgcattgatatactctgtcaccacccctttacttgaacctgtggagtgtcattacacattaggtaggtctct
gtagacaacagatggtaggtctcttttttcccaatttggcagataaaacttttaagtggagcacttaggetttttata
15 tcaaagttaatatgtatgtgaggtattattcttgtcatagtgttgttaactacttgccttgtactctcaattatataaa
ctgctttgataagatctgtgaactttttacggatgtgtgcttttatgttagtgcatattatccttttatttccacgttta
gaactcctttgagtagttttttttagaagtgtgtctagtcgtgaagaattctcttaacatttgcctgtctgggaaagactt
tatctctcgttatgaagcttagtttgacagatttgaattcttgccttgcatttttttttttaatttaggtagtcta
aaaagagaccctcaactctgttttgggtttgtaagtttctgtcagagtcacactgttagtttggtaattcttctaata
20 agtgaattacccttttctctatctgcctttaaagtatttttcttcagcatgtatttgggtgtgtagtgtgtctttgg
tgaatttcagcttgtgttgtatcttgcaggtgttaatttactgtatctggatattttacctctctggcaagattacagata
ttttcttcaattatttctcctcaaatatgttttccaaattgcttatttttcttctctcagcaataacctacaagtaatagg
tttgggtcactttaaataatttttatatttctcaaggcttggttcattaaaaaaatctttatttttatttttgccttaatt
tcaaagacagggctccaatgtctgaattcttttcttcttacttgggtctaactatcatctaggcttccaactgtatt
25 ttggagttccttttagtgaatttttaaatcccaacgtttctgtatagagagacatttaattcttcttctactactca
ctatactaagattgtcttcgattaagatcaagatttccatttttaataaaatccaaattcagtgctgtttctctctactct
attctagctatcttgcctttcatactctgaattatatttctgggtttctttgtactgcttttcaaccttcccatcgatctc
atcaagcttcttgcatttcaattttttaaattcttcatctgtcatttcagaattttcattttgggtgaggattcattgct
tgagagctggtacaatcctttggaggtctctaaatactctgtgtttttgtaccgctggagttttacatggattccttct
30 catctgtagaagctattgcttcttatttttgaaatggcttcagttggatgggaaataaaaaataaaaaataaaaaa
aaaacttttttcttcttggaggtctatagttgttgtgtatattttggcttcattttcttagtgttttcagggggctaa
actcgtttgtgtgcttcttcttgggtgaatagctattgtctacgttagtggcttttccaaatgtgctgtgtgtagtggtg
ttggatgtgtgagttgacacaccatcttctgccggtctgagagtggtgaggtcttagggagcttatctcatacactagga
ctatgcccttctgtagcaggagtttttattgttgttgttgtttgttttttgggtgagatggagtttcgatctgtgtg
35 ccaggctggagggaatgggtgcgactcagctcacgcgaacctccgctcccagctcaagcgattctcctgctcagc
ctcatgtagtagctgggattacaggcatgcaccacacgcgccggtcaatttttgtatttttagtagagacagggtttct
ccatgttggtcaggctgggtctgaactccctaccttgggtgactccacctctgaacctccaaagtgtcgtggattacag
acatgagccaccatgcttggcctgtagcaggatttttatgttgggtgacagttaaactccagtcagtagatgggcatg
tgctttgggttaattctgacaatgaatggaagccctgacctgaggggtgggtggggaagattgcgttgggttgcatt
40 gaagtctcaggagcagggttggtaggtgtgggtgcaccagcttcttgcctctgtgcaggcaggaatgtaatacaacttct
attacatcctctgcatagggatcatgaactcagctcatatagactgtcctttgcctctgggtactgggtgattgcagac
catgggtggctaccacaaaatgggctcagggcagagcccttccccctagtcagaactgacagctctgtgactatttgc
cctgtgtcaccctacacaagctagtgtctttagtagggagggaagatgggctacccctctatgcaaaccttgcag
tgctagcttactttcaataggggtgcagctgcccgaatgacagagtggctgtctccggggcactgatgccagcccc
45 agtgaggagagcctctgctgtgtctgttaacagtgggttggggaacaggagacggccttctctccacgcctattccttcta
ttcctgggttatcagtacaattgacaatgccagtggttggcagggtgcactccctcatcccctatgggtggcctca
ctgagcgttagatcttcaggggcccccataactctccaaggatctgctagtctctacagttgcaaaagtccagagtgtgc
tctgggtctttttagtggggtcaggtgtgtgtgtgacagaaggcttagatttctaggcctggcagtaagccacagt
gggtgcgaacacagcgtgtgtgcactgtcagtcaggcttgaggggagagccagtgactgtacctgtccaagctggctac
50 ttgggtgctctgtctctgggaagtccaagatcaccactgacagtggttgcagggttcacaaaggcagactttctccccga
caatttgggtggaagcatattgttgcagggttaaggggagcagagaagcaccctccctacccctcccacagggtccaa
gtcctcagggggactgtctctgccagagcctttctgcttccctttctgtgcccctgacttcttcccattgggtgtctgac
aggacctggctctcctcctcagctttccattcaaatctgaccattcacctaccatttgacttcttcttaagaactg
gcatttgaactaagcattcctagtcagccattctgagaaaaataatgccaggtacattttcagcactatgcattgta
55 ttaactcataaccaactatgatgtaagtaccactatcccttttacaataaagaataaataaactcgtccaaggt
catatcaggctaaatatctcagctcagggaattctccctcaaagtctgaaatatttaccactttaccacattttaaacc
caatactagtttaatacagtggaatctgccaggcgtgtgtggttatgctgtgaatccagcactttgggaggccaagg
caggcagctcacttgaggtcaggagtccaacaccagcctggccaattaggagaaactccgtctctactaaaaatacaaaa
attagccaggtgtagtgccacaagctgtaatcccagctatccgggaggtcagggtaggagattcacttgaacccacaag
60 gcggaggtgcagtgagccaagatttttgcaccgcactctagcttgggtgacagagcagactctgtctcaacaaaaaaag
aaaagaaaagaaaaaaagaaaaaaatacaatggatttttctcaagggtgtaagatttccatagtgttttagatattaa
aattattaaagcatatttctaaaactggattgaatgtagcgatacttttagggacaataatttgagaatagaacacaatttt
cagggttaagttcattgtgcttgaagtttaattgtaatttaattgccaggcagatatattgaaagaacacacaaaaaaat
taaatattgtcattatcaggtacttcttttactaccttagtagaacagcaaggggcatctttgggtatacaaaaaaag
65 taaaataaaaatgatcgtttcactgaacttttgcagggttaattttagatagaacatatcccccaaaaaaagaaaa
aaatagctgtatattgtttagtcacaattgaattatgatcagctgagctgaggaggttaaggagccagagcgttggtaagc

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100	2101	2102	2103	2104	2105	2106	2107	2108	2109	2110	2111	2112	2113	2114	2115	2116	2117	2118	2119	2120	2121	2122	2123	2124	2125	2126	2127	2128	2129	2130	2131	2132	2133	2134	2135	2136	2137	2138	2139	2140	2141	2142	2143	2144	2145	2146	2147	2148	2149	2150	2151	2152	2153	2154	2155	2156	2157	2158	2159	2160	2161	2162	2163	2164	2165	2166	2167	2168	2169	2170	2171	2172	2173	2174	2175	2176	2177	2178	2179	2180	2181	2182	2183	2184	2185	2186	2187	2188	2189	2190	2191	2192	2193	2194	2195	2196	2197	2198	2199	2200	2201	2202	2203	2204	2205	2206	2207	2208	2209	2210	2211	2212	2213	2214	2215	2216	2217	2218	2219	2220	2221	2222	2223	2224	2225	2226	2227	2228	2229	2230	2231	2232	2233	2234	2235	2236	2237	2238	2239	2240	2241	2242	2243	2244	2245	2246	2247	2248	2249	2250	2251	2252	2253	2254	2255	2256	2257	2258	2259	2260	2261	2262	2263	2264	2265	2266	2267	2268	2269	2270	2271	2272	2273	2274	2275	2276	2277	2278	2279	2280	2281	2282	2283	2284	2285	2286	2287	2288	2289	2290	2291	2292	2293	2294	2295	2296	2297	2298	2299	2300	2301	2302	2303	2304	2305	2306	2307	2308	2309	2310	2311	2312	2313	2314	2315	2316	2317	2318	2319	2320	2321	2322	2323	2324	2325	2326	2327	2328	2329	2330	2331	2332	2333	2334	2335	2336	2337	2338	2339	2340	2341	2342	2343	2344	2345	2346	2347	2348	2349	2350	2351	2352	2353	2354	2355	2356	2357	2358	2359	2360	2361	2362	2363	2364	2365	2366	2367	2368	2369	2370	2371	2372	2373	2374	2375	2376	2377	2378	2379	2380	2381	2382	2383	2384	2385	2386	2387	2388	2389	2390	2391	2392	2393	2394	2395	2396	2397	2398	2399	2400	2401	2402	2403	2404	2405	2406	2407	2408	2409	2410	2411	2412	2413	2414	2415	2416	2417	2418	2419	2420	2421	2422	2
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	---

[illegible]

FIGURE 7k - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

attgagtcatatctctctccggatttcaactctctgacggcttaactttactcttcggatgaaataaaaaactccctgcat
tggtttacaaagcccttgccagatatgtctgtttacatctgcagcctcatttatattactatatgtctgtattacaccag
5 tgtgctcatgctggttgccactgacctgtgagaacctgtgttaaattttcaggaattttgcaagccagttgttaaaacc
aactattacaaatattgtataatcttacagttaaatagactgcaatataaggaaatataaactactccaagattatta
tttcttagttatttttactataattttactattctcattgtctcttggtgtctttttatatattgtatgtgtacaatagaaa
taccatataatgccgtactactgcacatactttcccaacttcattgttcaatgaagtcacgttttatagccagaaatcaacc
ctgaagggagttttacaccatagaaatgggcaaatattacaaaatagggtttcatttgatgatttgcgtgattctccaga
10 catgagaaaatgtttaaaatgcagactaaagttaaaagggtgtgtctgtagctgttacattgtgaatgcacaaaaaaa
ttgaagaaatagtcacagttttggaaacttgtgccatgaagcaaaaaagttattcacatcactgatgaacaagtgaagtt
ccaccatattgtctttttgtctcactttcatctgtctcatgaaagtacacaaaaatatacaaaaaatatttatttcagAAC
taaactcatttatcagttacaaccatagtttgataacagatacaagagttcatcaaaactcagtgaaacgtattctgagag
aatcaattagctgtatagaaattactatagaaagcattgtgtatttctttattgtttgcagattgtgagctttacataatt
15 ttacatcagtaaatataataaatttaattgtacatttctgtatacatatcatgtgtctttctaaagaactgggtgttaaat
atttaccagcacaccattgtctctctgtgtatctatcagccacaataattttctgggttttttggttttttactttttt
tttttagattttaggatagatgtgcaggtttgtctgtaggttaaattgcattgtcagaggaatttggtacacagattatt
ttgtcaccgggtaataagcatagtagctgtataggttagttttcaatctccacccttctctcacccttcaatctcaagtag
gcaccaatgtttgtgtctctcttctgtgtctgtatgttttaactcccactttaagtgcagagtagtatttggtttt
20 ctgttctctgtgttagtttacttaggataatgtctcctcaagctccatccatgttactgcaaaagaacatgggtctcattcttt
tatggctgcagattttccatgggtgtatattgtaccatgttatccagtataccattgatgggtatttaggttgattccata
tctttgtctactgtgaatactgtgcagtgaaatatacacatgaatgtctttttacagtagaacaatttatcttcttggtg
tatataccctataatagggttagtgggtcaaatgatatttcttctcctcagtttttttgagaaattgccaactgcttcaca
cagtggtgtgaataaattacattttccaccaagtgtgtataagtggtctcttctctctgcaacctcccagcatgtgttat
25 tttttgacttttttaatagtagcattcttactgggtgtaagaagggtgggttttgatttgcatttctctgtatgatttagtgatg
ttgagttttttcatatgcttgttgatgatttagtgatgttgagttttttcatatgcttgttggtacatgtatgtct
tattttgagaagttctgttcatgtctcttgcccatgtttaatgggggtgtttgtctttttgcttgcacatttgtttatgttc
ctcatatattctgaatatttagacctttgtcagatgcattgttgcattgtttttctccatttgtagggtgttggtttact
ctgttgagagtttcttttgcgtgtgcagaagctcttttagtttaattaggtacgatttgtcaattttgtgtgtgttgcaat
30 tgcatttgatgatcttcatcatgaaatctttgccaggcctgtgtccgcaatgatatttctagattatcttcaagagtt
tttatagtttttaggtttttacattttgagccttttaacccatcttttagttgatttttgcattatgggtgatttaaagggtccaat
gtcagttctctgaatatggctacttagttatcccagcaccatttattgaataggagtcctttccctgttgctttgttca
gctttgtcaaagatcatatgggtacattgtgtgtgtattatttctagactttctattttgttccactgggtctatttgcct
gtctttgtactaatatcatgcttttttgattactgtattcttatagtatagttgaaatcaggtaatgtgatgcctccag
35 ctttgttgtttttgcttaggattgacttgggtatttgggtcttttttgggttccatgaatttaggattgcttggctta
tttgagctattttttggttccatgtgaattttcagaactatgggtccctagtttttttctgtatgtgtgtgaattgtg
taggtagtttgataggaatagtggttgaatctgtacattgatttgggcaatatgggtgttttaacaatatgactcttct
atcgataggatggaggtgtttttccatttgtttgtgtcatcactgatttctttgagcagtggtttataattatcattgta
gggatctttcaccttccatattagctgtatttctagatattttattctttttgtggctattgtgaatgggattgcattct
40 tgatttggctctcagctgaatgttggtatattaggtatgctactgataattgtatattgattttttatcctgagactttg
ctgaagttgcttatcagatcaaggagcttttgggggtttctaggtatagaatcatactgcaaacagggaataatttgatt
cctctcttctatttggatgtcttttatttcttttcttgcctgattgttgtgaccaaggcttccagtagcttcttgaat
gggatttgatgagagaggcatcttctgtctgttccaggtatttcaagggaatgctttcagcttttggcccaactttgcatta
attattttgtctgcttagattgttctctctctctttttgcttgagaacttctctgctatcctcagtgtaattatcatttt
45 tgtggagacagctctctgcacaaacaggtttaccagttactccttattgcatcattctatttcaattctctgtggaagac
tagatgtttattttttatgttttttttcttaattttattatctgcctaccaaattttactttattctcttaaaatattgtt
taccgtaagattcaggtcccagttattgcctggcttaattcacagctgtatttacagggccttgaacaatatcttgcattta
ttaagcactagaatatattttaactaaattaataaacttccctgattaaaattagtttctgaatccgatgatttaataat
gtgaatatttaagaaggataagatttttctttcagcaactattgatacacatttcaaccagcaattgaattcttatat
50 ttaataaaaatttatgtggctcttctctctgttttttaattcttagaagtatacatttaaaaattgtagtttctattataa
tcacatttaataatactcaaatgcagcatatcaactgtcaaaactaatgggtgttttgatttgagagtaatttttagtgat
aatttttaattcatattacaatagcacaaggagagataaaattccttaccaaaatatagaaatatcatgtaatatatttt
kaagatttttaattcagatagttattcatctttatgaaatatttttgatttggaataattttactttgggatccagt
tgaggtcaagaacataggttaggttaattggaactaaattgttttaacttcttttgggtttctaggtttaaaaggctacc
55 tagatgttgttttaaaaggcaacagtggttaataattacaagttgggtatgataaattaaaataattcatttcttaaga
aagacaattttgaacttgtttactttctcagaagtgctatgcttatttctaccttaattcagatatgcatgcatgcat
gtgtatataccccaatttgacatgacaataaattattggcacaacataattttctatgtcctataacctttgtgggt
tcatttttaagatactttgggtgtggggagtggtgaatcagtgatatttgaagtagtagtcaagcgaggatagcaaggaa
aatttttaagatttttcttaaaaaaattatcagaatactttgggtgtgggaatggcagatcaatgatactggtagtagcag
60 tcaagggggtagcaaggaaagaatatacatatgatgtcaacagttattcttatttgtgaagtgaattgatttggagaggc
tggctaaggcttagtttttagagccatgatataatttataatatataggtcatttagtctagggagctggccaactaagtaa
ttaccctgtttaaataatggctctacaaatccaggttaattcctacatatctcactacttagattataagtttaagctggcca
cagggccgccttactgttctctgtcagcttgtatgtgtatgtgtgtgatttaggcacttgaatttttcatattgaagat
attaatcacgtggtagctatttttttctttctcatatcagcttacatgttagtaggctgtaagtaaacacctgatccaa
65 ggtgactgtgaatatctcttttagattaaattaggattctgaggctatttctccagaaccaggccttgagacaagtgt
atcgcaattatacagtaactccttaaacacttaaaacttaattatttagcaacctattaaagggtgttatcaaatgcatag

09446101

FIGURE 7m - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

ggcagaatgagccgggggagagcagcagggaggagcagagtcagtgagggtgggaggtgttagggcagagtaaggacttt
ggacctgcagaaaatgagagggtcttgaacatagcagaaacatgatttgacttcactgtttcaaaagagtcacttccct
5 gcactatggacaacaatttgcagtagggaagggccttctgacttgaataaaaggtgtggccaaatacctactaaagct
ggactcaacaaacacagatgcttctgacttggccagagataaatgaaaaagtaagataaatgattaaagcagctg
gatgtaaaatgataaaaggcaataggtacttaaccccggtgacaaggatttgaaggagtatttgaggtgtgtcaagttc
aatgggtgggtgccactttggagggttagatgttgcctcactccagtttttacagtggttaacacagggcccttctttt
aaaagaagattagactctgaattttataaagtcocctgagtttttagacatatggacactaatttgtatttttagactctct
10 tcagcacaagaatgtctgggccaattaaagcatgtctaaagtgtggaatttaccagaaagccttcagtttgcattttctaa
tctacagcaagataaaagccagtagtttcaacactggtaacaaatcagaggtaagataaaagatgagggagagagatca
gtctctaaattatttttttccaggtgaaaagttataaaattttcttcttagaaatatttagtcataattcaataatgat
tatggcctaaattaaaggcaatgttgccttaatgatttttaagtgtctatcagtttaaaatgattcttcacagaaataca
cattagaatacttcatccttaaatagcaggaacactcacaacacataatctaaacaaatttccctttatgaacctat
15 aatagatggatgggttcagttgtttttattacaatacatcattgttccacagacctcaggcaccaggaattgtggaatc
catagactcactatgtagtttttagtaaaaaataaagcagtaaaaagctctataaaccatttattatcaatgtgtaccctctaa
ataaatgggcattttaattgatggcactgcctattccagtggtatagagctgccttacagtggtttataagtcattacta
atgtaaaattgtacagcaggctgactgcctttcactctttaaagtctaaagtgcctttaggtctccagagtgtcaattata
agagcactcaaacactaaccttaggaattcctcacagggtgtgcactctttagtgagaaagtataactttggctatttt
20 gctctgaatcattgatcagggtttcagtggttttttttcttggtgtttgtattgtttgtttgtttgtttgtttaca
aagtataatagagaactatggcccccagcagtttccataagaagggaatataggttgcctggataagtatattcaaaac
aactccatcgaggtcatgtggatctttaccttcaaaatccattgtgcaacttacagcaaccttgatatcggtctgtgaa
atgatttcaaaagtgtctccagttttgagagtgtaagaatacatattctgcatttttagtagctctactgagttagttcaa
25 aatttgagatacttctctgtgaaattcctacatatatatatatatgttaggaatcatatatatatgtatatatatatcac
atatgtaggaatcatatatatatatatatatatgatttacactgtgtcttatcacagtatcctgaattttctggctac
aaaaatcttagggtagtctacttgaatgaaggttgacagaattgtacttttaaatagttcttcttatgtgttccctgggat
cctttcttccctggactttcttagtctgcattggatgtctatttttagtggccaaataagaaaatattggcactttaaaaa
gatatttagctattttgtaatcctctaaatccataatattgctttcgggtccactgtcttttaccataactagagaccag
agataaaatagatctctttctcttttagagatcgctctctctctaccactttttatctatctagatctctttctttta
30 aatatctgttcttagtatgtctatataacatctcatctatccatctatctatcaatcaatcatctatctgtctgtct
gtctgcctgcctgcctgcctgtctatgtgtctattttatctatctatctctttcactatatctggctatctagattactg
cctttaaaattgtctccaggaacatcatcggttattcaagttttttctgcaaaatctcttaaaatcctccatgggaccatt
ttatttttaaaatgaatcttattaagccctggcaaaaacagcatcattttctaggccacaaagaacatatctgacatata
aaaatctcttttaagggttccattgggagatgacttaaacctcctaagtcgttttttctcattggtaaataggggatc
35 ataacttccagttatcataaattataaaacaaaacactgtatgcaaaatagtaattataaataaggtaattgagaataa
tgcttagcacaggtactgggtgtagaataagtgctttgccaatttgcaggtagataattatcatgtatttttctatttaaa
gaagaaatgagacagtttatagaataaattataactgtgttttagccataataagcacctggcaatggtagcagcttaa
ttctcatcatcatcacgaccaccaccaaacattgacatcttcttactacataaaatgtcaacttttattctctgaata
ataaacaaaatctgctttagagaaaataaactcagtggaatgaattgttttaaatccatttaatttttgggtgatt
40 tgaatatcttctgtcagttgccattcctttgccaagtcctaagctgcttttgtttatggcctgactagatacttaataaaa
attagaaaatgaaaaagtttaaaaaataaagcttggactgcaccatcgtggcatttttagtatgattagcctgaatttgg
ctcttccctgtgcaactaatagtcagtcgtctgacacattggcagtaggtttttccagcacaatgttcagctctgtgaa
tattttgtacttagcttgtggacatatttgttatgtgttacttttttctggcatgccacaaggggatgaaagtgtgac
45 tcaaaatgtagagaacaagaaaagcatgagcgaaatatttgtgtctctcttctctatttggcttatgtccatactagtaaa
tataatatacttgcctaaagaagaataatggggtacttaggcaaaaccataatcatttttttaattctctgtgttata
tatgttttatcaataaaaaataaactgagaagaataaactatgatgctctgtgtgatcgctactccagaaacatactg
ttattttattcatgactattccctttacatgacattctcttcttcttcttggatccttaaccatccccacatatccaca
tgaaaaagtactaatccttcaagattaagcttcaagactcattccttctttaaagggttccctatgccttactccttt
tctgaccagagagcattaaagagaccctcttgcctccawktcttaacctccatmyttytattatgggcayttagcmat
50 tatattgtcactacttatttgcctcgaaaacacaagataactagggaactgctgagtatgcctttattgttgttttaaa
ccataatgattagcttgtaatatgcaataaaaaactgggtcataagataatgcatgttgagtataatgggttaataaggta
tcttttatgcacctagaagtcacctgaaatataacagcatttcccttccacttcaaagtagaaattgtaaaaaagaatgg
taatctgagtatatttgaccttaagtcaccaggagaatctaaatttccaaagtcacaaatgaatgagtcctgaaattgtt
ctatgataaattgggtttgtcttgtgggaaatgggtgggacaatctgagcacctgtagtaactatgggggatacctgcctt
55 ggaggtcattaaagttagcagggtaggagaacacagctcctactacatctgcccacatccaaatccatgtaatttgtgg
ggttttttatttttttttttgccttctttaaagaaatggagaataaattactccctttataacaaacttacggagg
tctattatctccatgcaactgactcaatatggcttctccgtctacttaaggcctgctctatatagatttccctatttatg
tcaataaaccagtgggaaagagataaacctatcagttctccaatcatagatttgttttcaattttactaaaatatagattc
tctgatttgtttaagggtgtagctattttcttccaggtgaaagggtcatggtaacgggtcgctaataacttgaaaaagata
60 tatagatattggtaaaagatatagtgcatataaaataaattaaacagtatcttttatttaacattgtctcaagggtgccta
aggaggatgaatgtgcattattaataagggtgatcagtagttacactgcaaaatcttatatcagatttattatgccattca
gagaaaataattctgccttctagattcagttctataggatgcaatgcttcatgttttaataccttatttggtagaaga
tagaaggagggttaattctgcttattctgcattatttaacaaatgccatttttaagtaattttggaagaatggattccata
cccaatcttctgggttaagacaattgttgagaagtaattgtatatgttggaatgatagacattttattgatcaagatt
65 taattgcttcaactacatctcctttataatctcatttaactccaggtacactagaatctttatgttccctgacaaaagct
tctctgtttcctgaccaaagcttcaggaagaaaaataagacatttctggcttttttaaaacaaatgattcagggggctg

Physical Properties		Chemical Properties		Thermal Properties		Mechanical Properties		Electrical Properties	
Property	Value	Property	Value	Property	Value	Property	Value	Property	Value
Color	White	Flammability	Non-flammable	Softening Point	150°C	Tensile Strength	10 MPa	Volume Resistance	10 ¹² Ω·cm
Odor	None	Stability	Stable	Thermal Conductivity	0.2 W/m·K	Elongation at Break	5%	Surface Resistance	10 ¹¹ Ω
Density	1.2 g/cm³	Reactivity	Inert	Heat Capacity	1.5 J/g·K	Modulus of Elasticity	1.5 GPa	Dielectric Constant	2.5
Melting Point	120°C	Acidity	Neutral	Thermal Expansion	10 ppm/K	Impact Strength	5 kJ/m²	Dielectric Loss	0.01
Boiling Point	180°C	Basicity	Neutral	Thermal Degradation	200°C	Compression Modulus	1.2 GPa	Volume Resistance	10 ¹² Ω·cm
Flash Point	None	Neutralization	None	Thermal Stability	250°C	Shear Modulus	0.8 GPa	Surface Resistance	10 ¹¹ Ω
Auto-ignition Temp	None	Hydrolysis	Stable	Thermal Conductivity	0.2 W/m·K	Poisson's Ratio	0.3	Dielectric Constant	2.5
Explosion Limit	None	Stability	Stable	Heat Capacity	1.5 J/g·K	Thermal Expansion	10 ppm/K	Dielectric Loss	0.01
Decomposition Temp	200°C	Reactivity	Inert	Thermal Degradation	200°C	Thermal Stability	250°C	Volume Resistance	10 ¹² Ω·cm
Thermal Conductivity	0.2 W/m·K	Acidity	Neutral	Thermal Expansion	10 ppm/K	Thermal Conductivity	0.2 W/m·K	Surface Resistance	10 ¹¹ Ω
Heat Capacity	1.5 J/g·K	Basicity	Neutral	Thermal Degradation	200°C	Heat Capacity	1.5 J/g·K	Dielectric Constant	2.5
Thermal Expansion	10 ppm/K	Neutralization	None	Thermal Stability	250°C	Thermal Expansion	10 ppm/K	Dielectric Loss	0.01
Thermal Degradation	200°C	Hydrolysis	Stable	Thermal Conductivity	0.2 W/m·K	Thermal Degradation	200°C	Volume Resistance	10 ¹² Ω·cm
Thermal Stability	250°C	Stability	Stable	Heat Capacity	1.5 J/g·K	Thermal Stability	250°C	Surface Resistance	10 ¹¹ Ω
Thermal Conductivity	0.2 W/m·K	Reactivity	Inert	Thermal Degradation	200°C	Thermal Conductivity	0.2 W/m·K	Dielectric Constant	2.5
Heat Capacity	1.5 J/g·K	Acidity	Neutral	Thermal Expansion	10 ppm/K	Heat Capacity	1.5 J/g·K	Dielectric Loss	0.01
Thermal Expansion	10 ppm/K	Basicity	Neutral	Thermal Degradation	200°C	Thermal Expansion	10 ppm/K	Volume Resistance	10 ¹² Ω·cm
Thermal Degradation	200°C	Neutralization	None	Thermal Stability	250°C	Thermal Degradation	200°C	Surface Resistance	10 ¹¹ Ω
Thermal Stability	250°C	Hydrolysis	Stable	Thermal Conductivity	0.2 W/m·K	Thermal Stability	250°C	Dielectric Constant	2.5
Thermal Conductivity	0.2 W/m·K	Stability	Stable	Heat Capacity	1.5 J/g·K	Thermal Conductivity	0.2 W/m·K	Dielectric Loss	0.01
Heat Capacity	1.5 J/g·K	Reactivity	Inert	Thermal Degradation	200°C	Heat Capacity	1.5 J/g·K	Volume Resistance	10 ¹² Ω·cm
Thermal Expansion	10 ppm/K	Acidity	Neutral	Thermal Expansion	10 ppm/K	Thermal Expansion	10 ppm/K	Surface Resistance	10 ¹¹ Ω
Thermal Degradation	200°C	Basicity	Neutral	Thermal Degradation	200°C	Thermal Degradation	200°C	Dielectric Constant	2.5
Thermal Stability	250°C	Neutralization	None	Thermal Stability	250°C	Thermal Stability	250°C	Dielectric Loss	0.01
Thermal Conductivity	0.2 W/m·K	Hydrolysis	Stable	Thermal Conductivity	0.2 W/m·K	Thermal Conductivity	0.2 W/m·K	Volume Resistance	10 ¹² Ω·cm
Heat Capacity	1.5 J/g·K	Stability	Stable	Heat Capacity	1.5 J/g·K	Heat Capacity	1.5 J/g·K	Surface Resistance	10 ¹¹ Ω
Thermal Expansion	10 ppm/K	Reactivity	Inert	Thermal Degradation	200°C	Thermal Expansion	10 ppm/K	Dielectric Constant	2.5
Thermal Degradation	200°C	Acidity	Neutral	Thermal Expansion	10 ppm/K	Thermal Degradation	200°C	Dielectric Loss	0.01
Thermal Stability	250°C	Basicity	Neutral	Thermal Stability	250°C	Thermal Stability	250°C	Volume Resistance	10 ¹² Ω·cm
Thermal Conductivity	0.2 W/m·K	Neutralization	None	Thermal Conductivity	0.2 W/m·K	Thermal Conductivity	0.2 W/m·K	Surface Resistance	10 ¹¹ Ω
Heat Capacity	1.5 J/g·K	Hydrolysis	Stable	Heat Capacity	1.5 J/g·K	Heat Capacity	1.5 J/g·K	Dielectric Constant	2.5
Thermal Expansion	10 ppm/K	Stability	Stable	Thermal Degradation	200°C	Thermal Expansion	10 ppm/K	Dielectric Loss	0.01
Thermal Degradation	200°C	Reactivity	Inert	Thermal Expansion	10 ppm/K	Thermal Degradation	200°C	Volume Resistance	10 ¹² Ω·cm
Thermal Stability	250°C	Acidity	Neutral	Thermal Stability	250°C	Thermal Stability	250°C	Surface Resistance	10 ¹¹ Ω
Thermal Conductivity	0.2 W/m·K	Basicity	Neutral	Thermal Conductivity	0.2 W/m·K	Thermal Conductivity	0.2 W/m·K	Dielectric Constant	2.5
Heat Capacity	1.5 J/g·K	Neutralization	None	Heat Capacity	1.5 J/g·K	Heat Capacity	1.5 J/g·K	Dielectric Loss	0.01
Thermal Expansion	10 ppm/K	Hydrolysis	Stable	Thermal Degradation	200°C	Thermal Expansion	10 ppm/K	Volume Resistance	10 ¹² Ω·cm
Thermal Degradation	2								

[illegible]

[illegible]

tctgatgaagataaaaaatatataataaataaagctaagagctatatataatggaatgttggtagtittgcaggaaatttat
ccttataaataatatttttgaataatagatttagtataaaaatttgtacacatttactatttttagaatatgcttatgtag
5 ttttattgtcctctttgactgttattattactttaagttttctttttggaaggaaatctaactctattttctcaacaaaa
tataacatcctaacttatataacgtagaattaccatattgtctcatcaattaccattcatcttggactccaagcttta
agaacattattaatcgtttacttttacttccatgttgtatgataagggaatggattttctaagcagggaattgtgcc
aaatgctatgcaatttagtgaaaaatcgagggcagaacctaaatggttacagaaaaaaataccaacattttacaattttta
aaggacctttgagttcatcagctctgtaattttccagatgagagaactaagactcagaaaaagttaataattttgtcagtc
10 atacagttagctcactggtagagtaatttccaaagtgcaggcttaactgctgcactaacttctaaatcagatcaatcaag
atcattgtcagggatgttttagtagctgctaagttctgaaatgtttgtgtccaccacctcccccaatttttatatggtgaa
aactaatgaccaatatgatatcaggaggtggggcctttggaagggtgataagatcacgaaggcagagccctgataagttgg
attagtgtccttataaaaaaggcctcagagagctgacttgccttttaccacgtgaggtcacagctagaagatgccgtc
atgaggaagggttccctactcagacacattctgtcaacaccttggcttttggacctccagctccagaaacgatgagaag
15 tacatgtctgcagtttgtgagtcaccagtttatgggtattttgttttagtagcccaagagactaggacaaaagcctaaag
taacctacactgattttccacaaccttttctccaaacaaccttaataaaaactactaaaagtttttagcaagtacatacat
aagtagggaaaaatagagtatgtatcttgcagctcttggaaactatggaagttgcacctcaatttgtactattatcagattaa
ctggcccatattataagaagaaaaataatagtaaaagcttaaacatgacgttttgtcttctcaccattcgaatatttaatt
agattgctacttttcttatttcttcttccctcctggaaacctccattggaattatctctgatgtcttctcattcattcttgcagg
20 cagggaagtaaatctgagtcataattatttaattctatttggttgtcttttcccttattttagtgaccttattttttctcta
ttcaattttcattttatcttgaatctagcaattatgtgattatgtattatctgatttcatcggaataattcttttctcta
tcagcatataatcttatctcctttcatttttaattctcttttgcattggccccacatcaaatatctataaacatttttaag
gcttctccagcaagacatgccccaaacaaacaaaaataagaattatgataatttctagaagttctataactacactactctc
caactgtctctcttctcatttttcttcaaatatatttaatactttgtaactaagtttaattctttatatctcagtggaatccga
25 atttggatttttcttcttttcttcttgaattcatggtcttaactccccctattggtagaagaactatgcttaataaaa
ttgaagcagtagaagaagaaggcattgtggaagttaattgcttcatatttggttggagctctgagaactgataaatttc
ccatgataataacttaaaaagtggtggaagtcaggattccttaacaaagaatttcttcatagtcctatggttagtcctgcta
taataggactaacatttttactaaagcaaaagtttaattgggtcttttttgcagcttctcctcattgaaaaattctgcactat
ttgatcctattatattcctcatgatcccttttctgccatttgcctctataaagcatgatcatgggttctccttttcttct
30 ttaactccttttttctcatgattccttcttctatgtctctgccttccctcaaatttaattctaactcgttgagatgatgttc
acctatctgccttttctagaacagtggtctgtcttcaactatctggaatctgagctaatggttgcataatgaagtcagttta
atggaatcagatgagaattattttgtgaaccagaatagaacagagtgtaattctcatatgagaagcatctacttttcttctg
agagacttttttctattatgtgtggtagtgtggcaggggtgggagtggggcccggagatttgtattgggttaagagaaaaatg
35 tatttcttagctataaaagtcagcttaaaagacttccagaaacacctctctgactagattgtcttcttggcattatttt
tgtgtcttttccataatcatgtttatgataaaattatttttatattttccaaatgcaatttattttatatgtaattcaca
tgccataagactcattcactaaagatacaaatcagctggggttttatgatatatttatacagtttgtatgacctcttcca
caactagaattttagaatttttaattcatctccaaaaaggaaagctctacgttattagcagtcactcaggttttctctcaa
actcccaaacctgtgggtgtgggtgagcatacctgtagtcacgactactcaggaagcttaggcagcaggattacttgagc
tcaggaatttgaaaggagcctgggcaatatagcaataccttgtctctgacaatgacatttaataaaaaactcccaagccc
40 taggcaacttctaattctacttttcaactctacatctttgattattctggacatttcacataaatagaatagtagcagtgta
gtatttttgtgtctggcttcttttatttggcatattgttttcaagggttaatacaagttataacatatatctgtacttcaat
cctttttttaaattttaaatttttctgttgaggtgaaagtcatataacataagatttagccagtttaaaatgtgcacttat
gtggcacttagcacttccactataatgttcaacaaccacatatcaaaattacaaaagtttttatctacttacttcttctt
ctttttattgtctgagtgacattacattgtatgaataacctacattttgtttatgtattcatttttgatgaatttttggga
45 ttgttttgatttttgggtatcatgaattatgtctactatgaacgtatttgcacaagttttgttggcaatgttttttcttcc
aggaacttcatatatcatttttaattcatatgatcatcatttacataactgatttacatacaaaactctggatttaagggc
tagtttagtaagcttttgtatttgccttaaaaaataagtgaaacttatcttgcctatctccctgacttctacttttctgtg
tagtaatacagccactctgtcctattttgatagcatcctgtccttgtgtccacactctgatagtttaacaaaattcatag
50 taatttctcaaatcttccagggtattactcttcttctattttcaactactaacaataataatccaaacttttatccat
ctatctgggtgattacaattatcatctgttatttcttctaccattgcctcttctcaaatctctcaaaattcatctgtct
tgtctcaggcatattatttcttctaatgtgtctgctagaaccaaatacaagactattctcaagatatcaatgctcatctc
tgaaacacctccctatcttccatagctcattataaatttgcaccattacacttaccactaatggacagtatgaatttgtg
gtttattttctgtctctcacaactcggaataaagctccatgagagtagaggggaatttttttccatttatttcttctgtg
gtcgcagcttttctcactatacaaggaaactcaataattttgttggaaaccaaactcagtgcttcttccacataactca
55 acacataatttcccagggtcatttgcatttttctgtcttgtctgtgtagctatatatacaaaagttgtaatttctcatcatt
tctgaataaatgcatgttttctacttctgtgtttatttgcagtttaagccaaatgaagaagcgggttaagcatggaataa
ccgaggctggaggttatggctcaggatfaatggggggtgtctcaaatggccctttatcttagaagctgtaatacaaggt
atctcaaaagatatgtgcaaatagtaaaagatggagtaggggatgcaagagatgatcttaggggaaagacataaaatccaa
agattttatagaaatggagaccataaacacagatacatttacagacatcaggtctactaaggggtcaaaggctgggt
60 acagtggtcatgctcataactctcagcactttgggaggtgagcaggaggtcatttggggccaggagtttctcagactag
cctgcacaacatgacaagacctgtctcaacaaaaataataaaaataaaaataaaaataaaaataaaaataaaaataaaaata
aaattagcttgggtatgggtgacacccaccttttagtcccagctactcaggaggtgagacgagaggatcgcttagggccagg
agtccaaggctgcagtgagctatgattgcaccatggcactccagcctgggtgacagagacctgtctcaaaaaataaaac
ataaaaagctcagacgtgaggaacctggggagtttgggctgcatggaggcaaatagttattttattagataacctgtgtc
65 taactaaagcccccagtaggctctgtgctgcgttctaccatttgccttactggtggaatgattttctatattttctcat
atattcacttgaaaccttagtagcatcaaacatactagaataagaacattgactaatcttactatgtgcctgaacac

FIGURE 7p - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

gtgcttgataattgatttaattccaatgagagaaattcaagttattatcctcatttactatttactacttttaaagtgtg
 agaaatttgggtcatgaataaatagttttggacaagaatcacagcattcatattcattacattcatattcatctcccaga
 5 gaataaagcctcttcttggcatgtaataaaactcaacagctgtttgttgatgaatggttgagcagatagataaaataa
 ttgtattaacttacaaataaagagattcacattatgatgttttcccaaatgaactgtttgtatgttttgaagattt
 taataatatttgttaagagagttttgaaaattcttttggctttttataaatccttttcttggcaatacttgtgtaat
 agatttatattatggttaacaagcccataaaccatacaaaaactataatcatgcaattcatcatttctttaaagtgc
 10 aatattatcccagtggtttgtagtctctctatggaactgatcaaggacctcaagtactgaagaaactttaactttta
 gcaaatactttgtgtgcagttattcttcttggatcattttgtggtttagtgaaaaccacaattcactcaacttgtcatg
 atcttctattttgttctgtgtaccagtttatagcatagctgttacttagacttacttaaaattcttctgttaccagatg
 tcataacatgagaaaggaaacacaatattaaatgctgtataaatttaaagttaattatgagatagtggtgaattatctaag
 tgactacagataaagcttttttaatatatattttaacaaatacatttcttaataccttagaaattttaacccatggcctc
 15 tgtgactggtgggatttattgcaatgtggtatctcaaaatactataaaattaaataatataccagcaagtgtgtaatt
 aaattttcacttagttatgtcataatttttgaccataaatagtagtgtgttaatttgtgtcatgcaaaataaagcact
 ttggagctttataattatttcaaatgtaaaagttccatgatgtcttcaaggctccatcgtgtgatctgacctcatctatg
 agaccaccaagaagaactgttttcagcatttttgagttcccaaggatctttatgtaaatgatcatcttttgccaaaaa
 ttcagataatttacatgccaaactcttagggcactgttaaaataagatttatgggtcatctgagccaaactcttaggacct
 20 acataacagttacttattagcacagaagcttagggatgtaaaagcatttattcaataaaaaattcaacaccaacagtggtgc
 taagcatagtgtgaaggtattgctatccagcaggatattctgtcgtatttgaaagaataaccccatataatgtgtga
 tgtcgtctatattggccctaattattataaattttgaatattctggaaagtctgtatttttcttttccaaatttaga
 attatgaagtcgccaaattgaatttgtgttatcatcattaaagtacacagattttaaatatattctgcattcatcttaacc
 atggctccctataaagaaaatttattttcattttccattcttcaaatgtctaaacttatttcataaatgctaaataga
 25 catttaatgcacattgaaatcagtgatgtgtgagaacatatactaatttctaattcttccccctctccattattccc
 ttcaggttaatccactctgttcttaagtgtatgtaacagtttttttctaagttgatattcatgtaattataaattatttt
 ttagcaaaatagaaatccattaatccatatttgccatcaatttgcactagaatatcttcttttgtgtgtcttggagc
 atctttggacaagaaggccattcaatcaaaactgtataatataaagaatgaaatgaaaaatacttcttattgacctat
 tcaataaataaggctactaaattgtgttctactgtgtcacaagcttggacatatgtaacaatcagagaaagcatagtgact
 30 gtgaaatactggatattattcacattttatttggaaatggttatttgactttaacaacgcctaacttcttcttctgaaag
 ctcaagtggcagaataacaaactttgacatttttaagtgtagacaataaaaaatgaagaatgttgaaaaatata
 tctcatagtttatttttaaaattgtttgattaaagggaaatactttcattctcaaaccaaaaggccttgtcactcaacct
 gttttataactagggcatttacacctatccagtcaccatgaaagtcggcttcaactcaaaactaagagaaagagtgcaact
 ccatacagacctaactaaacatcagcattactagaaagataattaaaaatgcacatttttctgtaaaagcagccatagt
 35 catctgtgtatattgtgtgtgtgtgttttttaacatcttgcataatattgagaaatccagcataaataaataagaataatgca
 ataaggtatgtggatgtaactatcattcataaaaaatttataatttatcactttagaacctactaattagaactgaaatg
 ttaattttgaaatagtaaaatgttggcaaaatgccttgaacttcaagctcaaaatacagtgagcaaggttaattgaaaaa
 atattttattacaataatttaagcagaaatcttatttaaaggttagaaaaatatcaacaataatcaacatcaacaagaa
 tcttggagatactagagcacagccaagtgtcagtaaatatgaaaatagatgatcagaatgatataattaaagttaaact
 40 caacgaatcaatatggtttgacaggaagatgggttgacatacaaaaacattttgaattaatatatttctaattggtggatg
 tatttcttgaagctggggcacatttctaggcattgaaaggattcttcatgaaaaacaatgttcatcttactttataatc
 ctgaaatgataattttaggatttactgttttgtctatgtaaatattttagaaatagagaaattggctaatttatatag
 aaaatttttagtatgttatttattataattagaagcttatataattattataatgtttgcaagcatttttacagc
 45 tgccttctcgggaatatttatttattacatcaattgaatttaagaactaaaaatctctttaaataatgtcagttgattttt
 ctttaaccacctgtattggaatattcttacaacgtgatgtggtttgattgaagcagaaaaaggaatgcagtttatccctc
 atttactcttttttgggttgatcacagaaagccatttgagattttaatcatccttctactttctccttcaataactta
 ttgattcaagtaaatgtctgtttttaataatattgtttcagcttcccttaataagagtttttagcaagacttaataaata
 50 atttattttgaaataacatagagaacagatgctttatgagattttaatttgtgttctagtaattttgaaaatactctgt
 ttaaaatcattttggatacccccacttcttgggagagccagagacaggtacggagacaggtgacctatggatgaaactg
 tggtagttgtctcatggtatcatattttgttttggtttccatcatagttcttgtggacatttttggggttattttaaag
 55 tattgaccactgaatactcacccatctcaaacggtgctcaattttatttgttggacaaataatgaagtttaactctgc
 ggtgaaggggtgatatttatcagtcaggaatgtcagaatattgtatttctcaaccaccattttgaaaattcatttttctt
 cacaacttgtgtttaattatattgttaattgaattgaggaacatatgtgtagaatccagaacctttattttaatctagt
 ctgaaactagctgtgtggccctgaaaaatgtattttataaagactttctattgatttttttggggagggaaaaatgtgt
 60 tttatttaaccccaatggtatattttgtggttgagctgaaacaaataaataagagtgcttcaagtcctgtctcttcat
 gacagttttcccaacataatcttggtaaaagccttctcagcgggttctctgtgatttcttattgtgtttttgaagtcaa
 tcatatagctttgaaaggttaagtgtgtgagctgggttttgcctttcagaatatcattgttgttactcctcttag
 accataaaaactgttcatcagaatatttctgatgggtttgtctgcaagcttgggagaggtgacagtttcttcttaaac
 65 cagctacataatttcaatttctcactcaaaaggtctcactagtgtccagcattatccagcatacagatgtggggttttctt
 ggttttgagggatattttgcctagaattgatgggttcattttggttagtctatcacatcctgattattttttgtgcttt
 ggggaagaaactgtcattagaatttatgaacaaacaaactggctacttctctgtccacatttctgacatttggcaatg
 atctgggctttctatagggttttagagacttgggttaagttaattcctcatcttaccgatataaacaagtagagattcactgt
 ctttagagctgggaatttacatttagcatctagtgtgcagtcacttattaataaaaaatataattggaaacattgttaatg
 aaagtttctggaataaaaaataaagaataatcatttgatttttgtaagcagcatagtcatttgcagacttattcctaa
 caaatatagtctagtggaaatacatatcaacttctagtgtgacaaacatgcactccgaaactttagttggaaaacataaac
 aatgtgaaaatacaaaatttgggtcacactgtttatgggttaggtttatttgggtctaattctcaggtggattacgttagacagcaa

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100	2101	2102	2103	2104	2105	2106	2107	2108	2109	2110	2111	2112	2113	2114	2115	2116	2117	2118	2119	2120	2121	2122	2123	2124	2125	2126	2127	2128	2129	2130	2131	2132	2133	2134	2135	2136	2137	2138	2139	2140	2141	2142	2143	2144	2145	2146	2147	2148	2149	2150	2151	2152	2153	2154	2155	2156	2157	2158	2159	2160	2161	2162	2163	2164	2165	2166	2167	2168	2169	2170	2171	2172	2173	2174	2175	2176	2177	2178	2179	2180	2181	2182	2183	2184	2185	2186	2187	2188	2189	2190	2191	2192	2193	2194	2195	2196	2197	2198	2199	2200	2201	2202	2203	2204	2205	2206	2207	2208	2209	2210	2211	2212	2213	2214	2215	2216	2217	2218	2219	2220	2221	2222	2223	2224	2225	2226	2227	2228	2229	2230	2231	2232	2233	2234	2235	2236	2237	2238	2239	2240	2241	2242	2243	2244	2245	2246	2247	2248	2249	2250	2251	2252	2253	2254	2255	2256	2257	2258	2259	2260	2261	2262	2263	2264	2265	2266	2267	2268	2269	2270	2271	2272	2273	2274	2275	2276	2277	2278	2279	2280	2281	2282	2283	2284	2285	2286	2287	2288	2289	2290	2291	2292	2293	2294	2295	2296	2297	2298	2299	2300	2301	2302	2303	2304	2305	2306	2307	2308	2309	2310	2311	2312	2313	2314	2315	2316	2317	2318	2319	2320	2321	2322	2323	2324	2325	2326	2327	2328	2329	2330	2331	2332	2333	2334	2335	2336	2337	2338	2339	2340	2341	2342	2343	2344	2345	2346	2347	2348	2349	2350	2351	2352	2353	2354	2355	2356	2357	2358	2359	2360	2361	2362	2363	2364	2365	2366	2367	2368	2369	2370	2371	2372	2373	2374	2375	2376	2377	2378	2379	2380	2381	2382	2383	2384	2385	2386	2387	2388	2389	2390	2391	2392	2393	2394	2395	2396	2397	2398	2399	2400	2401	2402	2403	2404	2405	2406	2407	2408	2409	2410	2411	2412	2413	2414	2415	2416	2417	2418	2419	2420	2421	2422	2
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	---

[illegible]

FIGURE 7r - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

cttttaatacatagagatttggagtaaacaaaatatgaaggaaggaatatagaaaataataataataagccattttgc
5 tgatgctttttataattgttagcaaacagacaaatagggcagtcctgaagattttcatctctgctatatggagattaggtctgt
agctcttattatttttttcttttaatttaatttttttttaattctgggatacatgtgcaggacatgcaggtctgttaca
taggtaaatgggtgccatagttgtttgctgcacctatcagcccatcacctaggtattaagccgtgcagcttttagctattt
atcctgggtgctctccctcccccgctcctgcctccaggccccagtatgtgtgttccctctccctgtctccatgtgttctc
attgttcagctcccacttataagtgaaaacatgtgggtgtttgggtttctgttccctgtgttagtttgcaggataatgcc
10 tttgagctccattcatgtacttgcaaaagatatgatctcatttcttttatgattgcagtagtattctgtgggtgtatatgt
accataattttctttaaccagctcaccattaatgtgttagccctcatttttgactggatcgctaaatatgttagagcaatgca
tgaaaaaataaacagatttgactaggacattgaagacttgcccaggagagacagagaaaatgtttgattcatctatca
tgtaattattttacgttcccttcccttagtgcaatggcaggtgatttagtccatacagtcacaaatcttccctgaatagata
tgaaatgaccttctgtgtatctctcccatgactaaggagcaccttcttcaagtcgtcagtgaccactgatattccaactt
ctttgttcatccctcttctcttactctagaacactcacttagctactttatatattaacatgatttttagctattct
15 actcctgaattctagactcgtgaattccaactgattatttaaccatttgagatatcctgcacacctaaatttaacgtattt
caactgaatttaatttatattttgttataacctcaaccaattaattggctacttgccctcttagactatatttagtcttttact
tattgatattgtttgtcccataatttcatgtctgaagtaatttcccttctatgaaagcccttagttaatagcctaggggt
taccttggaagtctctgacccagtcctatggagaccaagaggagtcacctgactcttgatcggtcacctacttctagcc
tcctgacttcccatccctagctcgtgtatcttttagttaccatcacacacaagttcatcaaggccttatagcatatcgagtc
20 aaaaagcaccaaataggcttatcagtaggggagagaccccaaggagaaggaaarcagaatgacaagaggtttcaataatga
agtggctaaaatttcagaaaagaagtaaaagwcataaggatttaatttctgtgcgaaaacaagtgagcaagaatagggagctat
ttcttttattatttgatattttatgtgtcttcttccrcaagtttaatatgtgatcaaaagcacttttctactagctgt
atgtttgatattgaattttggaaacttttctgtgactcttctatcagagatgttttaattagttcatgtcccttcag
tcagtcctgtgggtcagtgagtagttccaaagtgtggcatcctagcagaaggtttccagatttcacatctaaaacttttcc
25 aatttatttcagcagatattctattacacacctaatagatgacactgtgttcttcttgatataacagattacctcatggaataa
aagtggtaaggagcataaagaaggtatgtatagccttcttccctccaaattattacgttatgagtcactccacaatgcc
aatgcaatgttaacctggcacaacatgcagtagactatttgactcattactctgcatttgaattgttggcattttccatg
ttttagtggttttctcttcttaaccaagtctttccatttagtagcatgataactgaatggcaaaaaactttcttaacaaaa
accttttttttcttcttggagtttgggtgtgctattaaaacagtttagtaacataattaaaagtaatttaaatagctaattag
30 ataagtgtatagagtaatttccagccatacattcccatatacaaaatttccgttaacaaagtatccatcatttatggagt
cagtttgtcactgggttactgatgatataaatgcaattatacattcaatggaagaaagcatacacaaactctgggtactcc
ataaaaattgccatacccataacttttgaatcattcttacaagtcacaaaagatacatggaaaatttggaccccgacattt
taactgactttgcaactgcctagtgctgtgtactaaatcatatttttaacagtgaaagaccagattacagctatgtcaat
gtattgacaaaattgacccatgagtttaataaaccacaaatttcccaacttactgaaacaaatgctttttgtcttattgtttat
35 tttttgttaccattaaacttttttaaaaaacttaattgactgggttttagtcaacatactatagctagatgaatccaatgt
tttgaagcagtttcaatgtgattttttataaaatggttataaaaagttaagaaacaatttgtctcttgataaatgtataaa
agtttacactaaaacattcaggaattctgatattaaggaccttttgtgaaaacaaaaacaaaatcacctctatgattcc
atttaaattgaccaaagtccttttttaattcaatgattctattatataagactttaaatacacttatgaaaatgtctat
atccatgaaaatagcatctcagtatgtgaaaaggacttcagatttaataaagcatccaatttctgagtgataaaacaaagag
40 ttttatttttagggacaacagaaatgcacatatcacaatttcagtgctctattgtgagagtaccttgctaagtggtgacaca
agaacaaactttaaaagtaacattataaccaacctttaaattgtgctaactctcttcaatcaatgctgtggatgtgctaga
tcttctctatgggtgtgtgtgtatgtgtgtgcacacataaagaaagagagagagagagaaaataaatgtgtaacacca
accagaatggaatttaactgtgcagtgagcttgaataaacttcaagtgcactgttaacctgctaagaagttttgcttaggg
tctatggttacagtcctactttttcaaaaatatcatacaaatgaggtaaaaacacaccactctcaacttttaaatata
45 gatattgtttcataaaacaaatcaatattttctctaaacttcaagagaaaatatttatagttacatgttttctcttctt
gcccctccattttttcacctccctgctctctcctcccttcttttccatttcatgcttctgtaaaaaagccacaaagagaag
cacatatttgttttaatacatgtcttttgtgcatgtgcacgttagtgagtttaactataaatgcaatttaagctat
catgtatgtttctctataactgattctcttagtggtgaaactcaacttatttgacagtttagtaaacgcttcttttaaaat
taaattacatgctttataaaagaagatttgttgagttatcataacttaacatttgactcttttccaataatgtagtgtatta
50 tgttcacaatcttggagagggaaactgttaacttgacaggaagagcagaccttctctgtataaaaaatataatataat
gtccagcaaacatctaaacttaacgtcaagctagaaaaagtggtttctcataaatatgaaggacaaatgtttatttt
cttatacaaaaaactttttataacagcaattttacataaatgtaagcaagccattcacaaataaaagcaatacaaaaggt
caataaacatatgaaaatatattccacagtacaagtaaaagtagtacaagttaaagatatataccattctttatcaaat
gacaaagcttaaggaattgataatatttagttttgaagaagaagattgttgatagaaagatttcttttcaagttta
55 tttgaaatctattgtatatttggccatttgaattgtattgcctcttgactcatcaatttcttttttagaaatgtacct
taaaatgtatttggataattagggttttctcaaatatttacagccaaggtgcacagataggttttaggcttcttgcagta
ttatgacacaaaaacaccaagacctttcaggatgtccatgagcatagggcatagtttaataatttatatatttatgagat
gtagccattaaaagtgaaggaaacaatatccagatatggaaagatttccatcatatatcattacattttataaataaaata
atacaaaatatcaacaatatgtatagtgatactactcagtagtaaaattttcagagtaaaagtgaagaggagcgggag
60 aacacacacatgtctgtttctgtgaagaaaattctaattgggaggtctccacatgggttaacttaacctgttgacagt
gggaagagtatggggaggagctaaaggaaaatacatttctccaaatgaatctccattttcttaaaataaaatgcaag
cattagttctacagtgaaactcacaaagtattgcctaaaacaatggacgtatgttgtaaaattgaaatagattacttaaat
aagtatatattaaagtcaacaatagtgcaatttttcaatgatgattttgttattaaaaagaagaagaarggaacacttgc
aagttttatttgaatatctgactgtataaaactggatgatatttctatctagtttttaactgacacactaggccaagagtt
65 taatagaaaatcgacagtgaccttttttctttataagaaaaaagtggtgataaagatttttaagaaataactgtttctgtt
agattagaagaaaaatatttataaagttactgaagagaaaaatattctagtttaattaaaattatgaaatcttaactgctt

bioRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/000000>; this version posted January 1, 2015. The copyright holder for this preprint (which was not certified by peer review) is the author/funder, who has granted bioRxiv a license to display the preprint in perpetuity. It is made available under aCC-BY-NC-ND 4.0 International license.

FIGURE 7s - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

(Exon 2 in bold and uppercase)

5 tatatcttcgtattgatttaccaccaacattggaaaagcgaaacacatgtaattttcctttgtatgtagtaacgatggcat
ctctttttcttctcttcttcttttggcagCTTTTCAGCCGTGCCCAATTCGAATGGCTGTGGTCCGAGAGAGCTATCCTGT
10 GAGAGCTATCCTATAGAGCTTCGCTGTCCAGGAACAGACGTCATCATGATAGAAAGTGCCAACTATGGCAGGACTGATGA
CAAAATTTGTGACTCTGACCCTGCTCAGATGGAGAATATCCGATGTTATCTGCCAGATGCCTATAAGATTATGTCTCAAA
Ggtatgatacttctaataattcttttcttggcacaataataaaccttcaacatcaatctgtgttacatgttaagcataag
15 taattgcaaacagcatttggaaagtattacaatttattggattatctattacatttcatggctcgtcatgacattgcatgc
tgttattttgatagtgttctttagaactgagttcattacatgagagaagaataaatgtatttttcacaatttgcacaaat
aagatttttccaaatatggcagaaaaattattttactgctaacaataacttttcaacaatgtagggaaaaaaagaagta
aaaattaataggtaatttataatcattaatcaaaatgtagtaagagatttgattaaggattagttggccttggaaaaataa
20 ttttaaaagtattcttttgcatttcagcatatgaaattaatttaaatatttgagcaatctaaatatggccatatttaacat
catataaatgaatgtatcatataatcagtggtgaagaataattttgatttcaaaagagactggtcagtaggaatgcag
attatataagggtttaaattatgtttaaagtcttgataagttagctaagttattatatactcttagattttgttccacta
ttactatgctttctcagaaatcagggataaagtcattccttttagtataagcctacagctattcagttatttcttttctt
ctattatttaagaacttctttaaataatagggaaaactatattttagataaaaactaaacaaattgaagtctaaagacaaaa
25 acagtagatttcaaggattctctcttttgtacttaggaaagccttccctatttttcaccttttcttctcatattcaa
aattttgataagttattttgtgtgtaatttaatacatctcatagtcattatgttatttttataaattactattacataaatt
ataaatacgaattataatattgtcaggttttttgatgattaaagcactgatgtgtactgaagggtaataaataatgggcaa
30 tacctagggcttttatttcttatttcttataacttgaagcactgagtgcttaaggtgagcattaataagaataagattataaaa
ttaggcatttctattgataaaagtgtgttacatttctgtgttcttctgtgtctctattatcgtttacgtatttgacatac
ctccaactatactaaatgctatgctgaaagagttctgattattttagttgtgtgtaggtattgtaattggtgttccaggag
25 tgggtttctatgagtagtatgcagtggtgactatgactaaactgatatttttatttggtttagttaaccaacataagat
tctgtagaattcatttggaaatgtgagttgagaaggaaattctgcctttctctgattcatttttccactaaaaatgtaatag
aagcattagctctttctatctgtatgattttcactgaaattgttttaactcctttcatttaataattataacagctccaaa
35 aataagcctttaatcttataagttttcaaaaaagtagttataatggatccttttgagtgactgaactatattgggagtcg
tacactaagtgacaaatgtgtgtagtataaaatacttttaagcacogtttagtaaatcacttgtgtgaaacccctctgggtg
tcacaaatatgagttgtcagtttagctgaaataactttgggttaattctccatggaagcaagtttctcacttgcttttaac
tgttaaatgtactagatttagacttgtccaaagtaaatgtttttgactctctgagaaaagaatacagggttttattttgta
30 agctcccaagaggcaccaatgtcgtggccatttaagctgctttataatgaacgtagttacactattacgccaaccacagca
tgttaataatgctaataattactacttatggtatggacatcataactaatggtacaaacagtttaaatagattaaagcat
35 ttaaactgaaatcataatggaaaacattgttttttaaaaggtataactccttttcttgtgtctaaacttctagaaag
agactatctcagagcttaaacgtttctaaagcatttctaaaggtatttactcagtagataaaccagcattgatttaccagc
tatttctgtataaccttgtttaaaaagcccataacttgcctcagagtgatgcagtagacagatgttctaggccaaggagag
40 atatgaaatgtcatttaggcagatgtgtgagtacagtgaaacaaaggcataaattaaactgcatactgatgtgtaaat
aagctaagtgtgaaaaatttggaaagtgaattgaaaggctgaactccttgatttccatatttttctcagtagagctttg
45 caatctgatatatggtctagagaagccactttcttcatgttctccagattgcattttctccaatcacgtgtgctctcat
gccattctgtccaccaccacccaatcgtccatgctttacttctgcttcaatatctaaccagagaacttattaaaaacatca
caacagatttatttctcttctcaggaacttatacttttactcgaattattatcacctacatttcttcttaattctcatcta
aacatttaacaaacctatattatcatcacagctgccttgtctaaagcaaatgttaggcttctagaaggcagactgcctgttg
40 attttacctaaaacaaacttggatataataatgaataaataaataatgctaattttgttatgccacttaaaagctttctt
aactctattatttgaatgggtttctatttcttttctgttttttatataattttagagagtttttttaaaaaaatattacaca
45 taactttggaatctaaatatgaaaattacagtttagcaactggataacttttagaaattttacatttggcattcagctta
ggtttcatgttatttcttaacttataatgaaatattcagttgttaaccagcacttgaagtttacaacgtgcagtttac
40 cataacagcttacttttgggcttgatgggataaataagttagtctgtgttttctcccataaaactatgtatttttggcaga
tgagaaaaactcaactataaccatttgcctcaacattttacttttctatctcatttatatgtattgaagagattaaaggaagaa
50 ggctctttcagctgaatgatataagagagcatttctactggaaggaaatcttagagctgcttcttgaagatggcagcat
tagtggaaaccagaagagacctaagtgatactagctatgtaagtggagaacactagaaaagaacacaaagggcatagcttt
tttctagtaattcttttgcctcatccttgggttcacaagtttatttgcgtgtctgctgtggcagttttatttgatgataaatg
55 cctacagaaaaattccgtatatcatcagctgtacacctcaatgaattttcacaaatcaagctcatccatgtaactatcacag
ataaggcagaaaaataatgtcacctcagaaagcgccttctgtgcttgcacagccatattcctctcactaaaggattgc
50 cctatcctgatttgaaaaaactaaattagttttggccacttctgaatttttaataaaaagggttcatatattgtatactttt
gtccggcttctctcatgtaattgattttttaaagtaaatgttgaagcatttgtatatactatataaattcactcatt
tcaatagtagcagtgattttttagtgaacttagcaactgttgcaaccactgcaataaatcagttttagaatattgtttatc
accacagtagaattctgcatgccattactgttcatcccaatctccttcccaacctgtgcagtgccaatctactttct
55 gcttatattgtttatcttcaatgtattttttaaagctaaaaaatgagatttttaaatcaagtttaatttaattgggctttt
60 cagtgggtacaataatagaaaaaatattggcagttatttctggaggtatggaaatagatatgttgcttatttgaataac
tcttagaatcaaacatcatgaattctagacatttaaaaaatatttcttttgagttttctatcaagtagaggtgttaaatgta
caaagtaggagatttttttctattttaaaggagcagctcaagttttgttttagactcaggtgttcacatataatagtc
acattaggaaacatgcagaaaagagagagagagaaggccaggtgctgtggctcacacctgtaatcgcagcccttggga
65 ggccgaggcaggagatttgcctgattccaggagttcaagaccagcctggatgtttatgaaacatccatctctacaaaaa
ataaaaagttagctgtacctgggtgggtgcacctatgggtccagctgctcggtgtgaggtgagaggatgccttgag
ccagaagggttaaggctgcagtgagctgtgatcataaaaccgcacttagcctgggtgacagaatgaaactgcttcaaaaa

FIGURE 7t - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

aaaaaaaaaaataagagaaagaattgttccccatctttctgaaaagttagttttcagttcatatcaatagcactgaagg
 taattttatagcttacaaaagatcttgcgttctgctgaagtcattcggggtgatgctaaggattttttcaatagtgtgag
 5 gaggtgaaatgccagtggcagttttggagggtagatagcctagtaagtgttctgcaataactgcatttatatacatgagt
 tattccgctcaagtattctcctttacttctttgacagatccattatgttgtctcgtattttctctataaactataacaga
 tcagaaacaatacctcatgttaggaactttccattgaatccacattctatgtaataaaaagaaagaaaggcatagaacc
 tataatatataatacattttctaaggattactgtctgtgtgcatgtctctttaaataaaaagaaaggagagaag
 10 gaagataacttttcccaaggcctaataatgtagagaatatggagaaatgggaaatttctatatggagggcatttacttatt
 tcttctctctaataatttagcttctttcaattctggaagtacattttgataatgtctgctaaattactttcaagtatttc
 ttgctattaatttaattttgaaagaaattgtgtgttaccatatgcattgttcagagttaaaaaatttagtaaatgatcca
 aatatttcattatggcttatgggaaaagctaaagggaattgtgttaggtctcctttgcccacaggaactattaacccttt
 attgcagccatactcaaagcatgggttcattggaaatttggaatcccttttaaggagctcacaaggtcaaaccagattttt
 15 ctctgggtgtatgctttaattttctgtcttttctttctgtgtatccattgcattgttttcataagggtaccatgaggct
 tacaacacatactttataaccactattttaaccgatgacaacttaacactgattgcataaagaaagaaagcactcaca
 ggaaactaataaaaactctacacttttaacttcacctcccaacttttaacattttgtgtttctctttatgtcttattgt
 gctgtttatgtcttgaaaagttgctctagttatttttttgattgattcatcatttagtcttctagttagtcaagaga
 agcttatacatcataattacagtgttataactatctgtgttttctttggcctactgttaccagggaggtttttttgtt
 20 gttgtttgtttgtttcttctttctgtttttgttttttcttccaggtgatttcttattgtctcattaacatctttttat
 ttctgattgaagaactcccttttagcattacctgtctgggttttgatgaatcactcaccttttgcctgtgggaaggcct
 ttattttctccttcatgcttaaggatattttcactggatataactatcctagggtacaagtttttcttccagcatttaa
 atatgtcatgccattctctcctggcctgtaaagtccccactgaaactgttgcagatacattggagctttatgtcattt
 25 ggggtttttgtttgtttgtttgtttgttttctcctctgtgtttaggatcccttcttcttcttgaccttgggaag
 ttgtattataaaaagcctcagagttagtcttctttgagttatatctgctgtgttctataaccttcttgtatttgaatgt
 tggatctttgtctaggtttggaaagtctctgatattatccctatgaatccccctgtctctgtctcttctctccctc
 ctctttaagacaataactcttagatgtgttcttttgaggctattttctaggcatgcttattgggtttttatcttttttc
 ttttgtctcctctgattgtgtattttcaaatagactgccttctatttactaatcttctctgttttgatcaattctgtct
 30 attagagactttgaagcgttcttcagcatatacaattgcattttcaagtctagcatttctgtcttgattccttttaagtat
 ttcaagtctgcttattaaatttgcctgatataactcagaattccttctcttctgtatcttgaatttcttctgttttctca
 aaacagctatttttgaattctcttcttgaaaggtcatatatctgttttctccaggactagttcctgggtgccttatttagt
 tcaatttgatgaggtcctgttttctggatgttgttgatacttataggtgttcttcagtggttggtaattaaagaggtaga
 35 tatttatgtagctcttacagctctgggcttgtttgtgctgtccttcttgggaaggcctccagggtatttggagggactt
 gggccccaacccaataatgttgtgtgtttttgagactcatagaggcactgccttgggtggtcttgataagacctgaaag
 aattatctcacttaccaggcagagacttgttttttcccttactctcaaacatattgagtgtctctctctgtctgtgagcc
 acttggaacaggggtgtgtaatgatggaatcaccctgtgaccacatcactgggactgtgctgggtcagacctgaagcca
 40 gcatgggtactgggactgtctcaaggccattccctcaaggttagtgattcctcaggccctgggaggtgtccagagatgct
 gtctgggagccaaggactggagtcacaaaaccttaccatttgcctgatgttctatttctctgcagctaagctggaactta
 aaccacaatacaaaagtccttccactcttcttctcttactatggctgaggatcctctcttgtgtggtcccaccactact
 agtccatggggttttctccagcccacaaccaatgttcaactaaagcccaaggcatctgcctcagcttgtgtgaatgttgc
 45 aggcctggaactcacccttcagggaaagtgtattgccttctggcctagagcagggtccagaaatgctgtctaagacctaga
 cctcgactcagggactccaaggccctgatgtctacccatccactgtggctgagctgatagctggggtgcaagacaaaa
 tcccccttatttttccctctgttttcttaaacagaagtatttccacatagccaccacagctgggaatgtgtgggtctt
 ttctgaaggcagcagctctcagagcccaaggccctgtcataccctgggtatcaatgggtgttttccagggcccaagc
 50 gttcttagctcagcaggttaataagtccttccaggactgggctcttcaactcaaaagcagtggtccttcttgatccaggatg
 tgttgagaaatgtcatctaggagctatggcctggaatgggggcttatgattctgcccggcgccctatcctactgtggct
 gagctggtatccaagatgcaagacaaagtcccttttcttcttcaactcttctctctttagcagaaggaaggagtaacttt
 tgttgctacaagctacactgcctggggttagaggagtgtatggcacaagcactccttgagctgtgccagggtggtgtcttc
 55 taagtacatgccacccaagtccactggctcctaagcctagcctagcactaggaattgcagtccttgtgtcccaaatctcc
 tttcaagtttacctaggaccccagagcactttggccctcagtggtgaggcttgcataaaacccaagttccggcccatggg
 atgagtgattccctctgtctagggctgggtccaaatgctcccttctgtgtgggtgctggctgagcccagcatggtttaa
 60 ttctctgtgtgtacagggcagcactgaattcaatgtaaaagtcttctcagtcactgtgtctccctcccaagtgcaacaat
 actctctctgtgcctcatgaccacagccgggaatggggaggggtgtcaatgggtgattcaagactgcctctcctgctctc
 ctgagtgccctcttttagcaatatgaagctaaaaccaggtactttgattgctcatctgatttttgggtcttctgtcatggag
 65 cttttctatgtgcagacagttgttaaaatgtgctgttccagcagaaggggacaaacagtgatactccattctgcacatc
 ttgctctgccccttagttactttttaaactataaaatgagaaaatgtattatgcccggccttttgaatcagacttgaaat
 ataactgagtactgtataatttctaatttataataagacttttagacagagcaatcttcaagtcacaaaccttttgcta
 aagttataaaaaatgaaagtgtatttttacttgtgccacactggtaactttgggtttattatataactaaagttattatgt
 gtgacattctgatttttatttttcttctgcccagagctcaacttacactgaaaacatattatgaaatttgccctccttga
 atactgtatctgtctaccaatcataagcttaattgactcattgtttatttttattctccaggcaggagaattgctcca
 60 gctaggagttcaaccctagcctgggcaacatgggtgagacctcgtctctacccaaaaattaaattaaataagtagctggat
 gtgggtgtcataagcctgtggccacagctacttgggaggggtaaagtgggaggattgcttgagctgaaagttcaagctgtc
 aggaagctgtgattgcttactgcactccagcctgggtgacagaggaataccctgtctcaaaaaactgttgggaataaac
 tgttatcctagttatttggtaatatgataaaatgcatttaattgataatgggtttctgtaaagttagatatttaccttatcgc
 65 ttgtgtgaaaaagatatataaatcatatctatttgtgattatgatttccaaatggtaaaagtgaagtgtgtttttttt
 ttcatgcataagggtcaatttcaatatataaatatattatgtgtttttgttctgggtcaaaaagacttgagatctttcca
 aaaatgttaagtgtccataactatttagtactatcaatctttgaaaataaacatttgagctgtttcttgactcgttcgt

bioRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/094436>; this version posted April 11, 2016. The copyright holder for this preprint (which was not certified by peer review) is the author/funder, who has granted bioRxiv a license to display the preprint in perpetuity. It is made available under aCC-BY-NC-ND 4.0 International license.

FIGURE 7u - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

gatttgagaaagtaagtcttgccaaagaatataagctctacaggaatgctgtaataaaaaagaagaaatatacttcaaa
5 agtaataaaaaagacaagaaggagagatagttgttacgaaaggagactagctgtctatgggttaaaagggtgagtagatgat
aattgaactaaagggaacttttcaacttaagcttattgtatgttgtgaattattagagccactttgatcccaaaccttca
ccaatgatcatctgaacaactctgtatattttactattacatattaatgttctcctggagatttgaatttacttagcaaa
tgtagtgcatcaatgttatatgaaatatttatgacagttctttaccaatacaaacattttttaaatacatattataat
atgatccccctcatttagtaacattgactttttatttgtttcatggtaaatggcgttttttgttttttttttactttt
10 acaactatacagtggaagtcaccaaaagcctggatataatggatagccttcagggtttctgttatagggtgatataattt
catatgtattttcatatatgttatagctacataatttctaactacttagacactcatttttatcttcttctctccaa
accacaatatctgtctttttattataatttggcataaaaaatacctatggccagtttcatcagttaaaatcttctggaca
gtgggaattattttatctgtacataattttagaatttagggacacaaaacatactgctctctcacaattttctctgcagaa
tttatcataatacaggtttttcacctttctaggttaattcaagtagatcatccttgctgaggagatacaatcctgaatta
ctttctaagtttgtttctaagcaaacatagagcccttcaaatggtttatagtaagttagcatttccctgctgtgacatt
15 aaaaaaaaaatgttcaactataacaacaaacatagttagtataattttcatggaaaggcatagaattggaaaaagcataa
ataatatttagcagcacaacccagcatggatctggagggaacacatgaacctcctgcgNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNN
NN
NN
20 NNN
NN
NN
NN
Nagttagtaaggcagagtggtgatttattaagtgacagaaaagctctcagcagcaagagaggaccacaagtggttgcaaa
aaatgatgtgagctctaggtcttttatgtgtcagaaaaagagcttctctgtagggtctgccttaatgggagaggttaagt
tccccccaggggt
25 gaaaccacagaaggacaaaagtacaaatgctcatagaattataaggagttcaggggtcattgttaggatgtcctcggtcct
tgtctgtgctgcacaggcaactagaagtcctttctgagcaagcattttgttataacaggaagttcttaaccacattcc
ctcctgctagctacataacaggggtgtgtacaggtgtgttcttgcaggcattgtcccccttctgagactctccccctctat
ctgcctaaacagccctacctgctcctctctcaattttactgaaattagcaggaaaaaattaggctaattatttgaatag
tcaatatgcatgtaaatccagcaatatcatttttactatatggtgctctatgttgtggcaaatagaggaagtttacc
30 acaaatgactttttcattgtcacacttacttccacttccacttccacttccacttccacttccacttccacttccact
gattatcttttcttaataactaatcctgtgatttgggaagatgtgtatcttctatgacgggtcatcatatgacattcttgaat
taaacatatttgctttaaaatttagtgctaataagctaataagaactcaacaattaaactaacatttattaaacctgatcaata
gggtgacagttacatgtaaatcggaggttttatatgtgggttaaataaaattgcatatctttttgattgcagaaaagtcta
tatataataaataatgcatcatattattactatgctctgaaatttctctttccaatttctgtatgccaattcaaattgtg
35 agggcctggttatataatgctgtatcatcatgactgaatgaattctggggcactcagatatttccagatgggtcttt
atttcatcagatcatcatagctactcttgagaaccgatcaggtcaggggtgaattaaatcaggggtccagatgacatgaa
atgtatgactcatttctccacaagcagcagtagtatcatttccaggccactgttctggactccactgactatttattga
ttactgagagctctgaaaagccatttaacatctctattccatcttctgtaaaattgagggtagcattattcatctcagaaa
gaagtgcacaaataggtttaaaagtattttctccattctgtagcttgtgtcctcacttggttaattgttttgttgtgt
40 acagaagctttgttagttagatgcactacaatttgtttatttttgccttttgacctgtgcttctgggggtcatattccccca
aaattgcccagatcaattttaagaaggtttttacctatgttttcttctaatagtttttatagtttttaggttttacctgtaa
atctttaatccatttgagttggctttttatatcatgtaagatagagatccatttcttcttcttcttcttcttcttctt
45 tttccccagcctcctttattgaagagtcagtccttctcctcattgtgtatttcttggcacatttgtgaaaatttaattgacc
ataaacatgtgtggatttaatttccggggtatctattctgtaccatttgggtctacacgtttattttaggggttgatatccagtgt
atatcaggaatttaaacacctcaatagcaagaaaaacaaataacctaattttaaagtggactcagtcctatcaacaatgaaa
catgataaatatttcttgaagaagacaaaatggccacagatatataaaaagtgtcacttcaactcactaatcgtcagggaa
atgtgaatcaaaaccacacagtgagatatcactgcatacctgttagaagggttatgttcaaaaagacaaaagataagtg
tgatgacaatgttagagggaagagaatccttatatactatttgatggaaatgtgaattggtatagccattatggaaaacagt
50 atgtaggtacttcaaaaaattaaaaatagaactaccatatgttccagtagtcttacttctgggtatggatatgtaaaaaga
tggcctaactgccaatcagcagatgaatagataaaaaagtaaatgtggtatacataaatatataatggaatattattcagcc
ttaaaaatgaaggaaactcttgtcatttgtgataacatgtatgaacctggaggacattatgctagatgaaataagtgaga
catcaaaagacaaaatactatttgatccctcttatatgtggaatctaagaaagtcaaaccttctagaagcagaaaagtagaat
ggtagtttccagaagctatggagataggagaaatggggagatgtcgatcaaggggggcaagtttcagtaatgcagaatg
55 agttaattctggaaatctaattgtacagcttggtaaccacaggttaacaatactgtattatatacttttacaacacagtaaa
agataactgtgaatgtgaatgttaattagcttattgtgttaatacatttttacttgaagatataatcaaaaacatt
aggtaagagggtataccaaaagcatgttttttaatttatgtttactttaaaaataaacaatgaaactaaagcatttgagaa
catttagattactttatctcacttttttcatctataatattttagaatgaatttactttttaaattttgaaataactaca
aaaggagcttttgtggactaaattgtttataaatctttaaattatcttaatttcaattttaaactcacagtaactgaagtc
60 atttaaaaaaagaaagcgaagttaaaggacagaacctttaaactcctgttttcaaatatagctagtttttaacaatcaa
tattataatgtatcctatataaaaaatagattccagagatgaatctacctttttccattttatttttataatcataa
tttataatgaacttttgatataaacatagtaataagaatcataaattatttgaagggtgaatgttataaattactctgt
tttatatagaacaatgatgataaataactataatattataggcataacatttttgttttatataccactgaacagac
actatctcattaattagaaggctttcttgactcatctcggttaataattaaataatctatttggaaactcacaatggtaac
65 taatatttacaacagatcgttgcctttataattttctacatatagataaataattagtaatttacaacttcataatata
taatatgtaaatttgcgatgcatttttagatagatagatagatagatagatagatagatagatagatagatagatgtgt

bioRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/044360>; this version posted April 11, 2016. The copyright holder for this preprint (which was not certified by peer review) is the author/funder, who has granted bioRxiv a license to display the preprint in perpetuity. It is made available under aCC-BY-NC-ND 4.0 International license.

FIGURE 7v - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

(Exon 3 in bold and upper case)

5 atagactccaggttatggttttctaactctaactctatataaacataaccatttgaaatccctattgattcaacacaactttc
tgtgcaacatattcttcataattgttaaattttaactattatgctctggtcagaaatgagtagtaagctgatctgtttat
atcgtacattgattatttaataaaaatatttacagttgctgtttataacctgaaaattacaagagtagatattgcttcta
aatacattttttaaaattagagctatggtaattaaaaaggttaataatagggataaaaatgactatagaccaagatagga
10 agaaaaggagatatgtataaatttcacacatcagaattaataattacacttacagaatatttacattatattaaatttta
tagtgccacttttccattatgtctactttgaatgtgttctcgataattgctaatttttctataacaaatacaaaaaaac
tttatgagttcatatccctgcttattgtattaaaaacttgacatggatttatgaggttgatatattcaaggtgtaattgga
aaattatattgttttaattggctaaaaacatgtcacttgacttgaagagcttcttcaataaatttcttctgtaatacgaag
atctactatttttaagaaggtgtgagtacaccaaacatcgagataacataatttggtggtgcatgtgtgaggacagccacat
15 ttaccttaattgtattatacatttgtctgatcatcagcctctaacatagaaaatccttacaacttgtaaccttcaggat
tagctgttattgctaaattgctgtatgagtagttagcttttattcacctttcactgataacacagaatatatttt
tcagcttcagacattcatttaattgaatcaatttgggacttaataaaatccttattaagcctgacaaatggtagcctcag
gtaaaacccaacgtatttttacactaaatcaaagtgaattctgtctagatgctctttatgttgccactatccttgcaagt
attctgaggtcacatcagagaacagaacatctccttaaggaattaacagaagaatctagcctgaggtattatatttctg
aaatgaataaacaagaacataaaacacaggggataattagagtagtctcatattatagacttagtgccaatattatgggta
20 ggaaaaaccattagctttttatagacaataacttaaggataaatttttgaaatttagaacgtttctgagtgaaattcaca
gtaatttagtccactgtgagtagtgggtatcttttcagaattataaatttaacatgtttgtttttccccatgaatta
atcaattcagatttgttttagcctaattggcacaaggtgccaagttgttattcatgttttttttccctatggcttaga
aagttttatt
25 ttttgaaaaaggcatgcatgtgtaataatcacatcagggtaaatgggatatcatcacctcaagcatttatcctttgtg
ctacaacaatccatttatactcttttttttttaaatgtacaattaaattacgtttgactgtagtacccaattgtgcta
tcagatactagggttattcattcttttctaaccattcttgtagccagggaacatcttcaacttctccccctctaccct
cactcgttcccagcctctggttaattcattcttctacccctacagctccatgggtttaatgggtcccataaataagaacatg
caaagtttgtcttctgtgctgtcttatttcaactgaacatgataacctccagttccatcttatatttattgttttattag
30 tggtagtgcattattctttttataaaatttaattcattattttataagattttgacctttgtgataagaatccacgagg
attgtatcattatttggctgaacaaaagggaacgtgacagtttaattcctaaagtggttttaataagtagtaattattatt
aatttttacaaaataaattcaaatatcaattttaacatttaaatattaacttttactaatttgttaggctcagataaag
cttttcaataccacttttcatacttttaaaatgaatgtcatcatagtcagtgaaattttttacaactgcctaataaact
ctgtggttatattttctaaaatacttttttttttgtactggagtgagtccttccctatcaaatagtccttctacttgtgt
35 tcacattggcaatatcctgtggaccaggttagtggttgcctcagcaatatttaacttctaactagaaattatgctgtattca
accataatttaaatagctaatatgagcaagctgaatagattcatttttaattgtgtagtttctaaaaagtgtaataacagat
attttcttaattagggcctaaagcccaaatgaagcaaaccttattcaaatctgtataacaggaacataaatttagt
gttgatgttgataataatttaactttgcataagcttactacttcttttcttttgaacttcagat**GCAATAACAGAA**
CCCAGTGTGCAGTGGTGGCAGGTCCTGATGTTTTCCAGACCCGTGTCCAGGAACCTATAAATACCTTGAAGTGCAGTAT
GAATGTGTCCCTTACAgtagtatattcctatacttttcttggaagagaaaagataactaaactgtgttttgcatgcatt
40 gacaaatattctctatgaaaacataaatcacgtaaattaaatgaaaaaattggctaataatttttgagaatcataga
ccctccctgccatcagaagaattagatattgctacccctctcctacggcatttacttgtgatttttctgtatatgaata
cctgttctcaacacacttttcttaattaatgcaagaataaaaaactttgaaaaaggttggggaggtgtataaccaattc
tcaggtccaagcagataagaggtgaaaatgagcaaacattttatgatgtaattgatatgcagttgatcaacttttgaaatt
45 tgatagaattgtatctaagcttcatctgtgtcaacattttgagaattagaaatatattcatccagaaggagtagaccag
aaagaaaaataaagattaaaagaacttgaagtactcttcagactatatgttttacagcttcaagaagtagtctttgca
atgtttttatcagatatggtatagccaacaacatgtctttcttcagggaataatgaagaatcaaaaaatctaaaatgaa
acattttctgactttccactcaaaaataagaatcaccatctcaaaaacatttttatatctaactcgtaattattttatga
gattattagtgaatacactcaggaattatgtattctcataatagatattcagcttatcccagagatagaaaaacacctg
50 ggtataaacaacactcctaggtttcaacttcccttgcattgtttcataagaagcaaaagtatctggggatcagcaagtttgcg
tttgtaagaatagattctaggttgcctcattcacgcttatttaagaagcaggacattactcatgagctggaagtataaat
acttcagtaataagaatttggccaataagagaagaattgaaattttaaaataatagtgaacaattcagagaaaatttc
gttcagcttcatttatagaatgaatgattagagaagtttatcttgtaagttttataagctgatcttcattgttatgaa
aaatcctcagagtacaggatttattgatattctcatttaggttatgcttcttatattgttatctctatagggccttctatg
55 aaaaggtaaagccccactgacgattattgttcaactagtgtattttaaggaaataaaatttgtaaacctcctggaatt
gggcaaatataacttgggttgcataataagaccttgtgaaataaagactcctgttctatcaaggaattttattttaa
aataagttacacacttgatttttaagacagtttttggaacacttacattcatatttgtatgttcatattttgaaatataa
aagctgaagtaaaatttcagattgtagattttatcatatttttttaattaaagaatttcacggctgtctctcaatttcc
tgtattacttttaaaatgtctttgaggatagccacttcaaaatcctctgccaactcattctgaaatatcatctactttaa
60 tcactttaataataaataagaacttgcatacacttttacataaaaggattatagtttaccacaggtttccttctctca
taaaatttcagagatttggaatttgggtccttaattgtcctacatttagagagttctgataatcctgaaagtttactgcct
gccttagaaatattatatcaaaatatttatctaataatttttaataaagaattatacactcagttatactcacttgcc
agtttatacactgggttaatttatacgttgtagcctgtatgctgttctttaaattatctggagtagtttcagtttaaaag
tataatgcagaattggaattcatttaataaatttaacacgatttgaaaagaaaataatccaaaagaaagtataaatcata
aaataaactatagtgatcattcaaaaggtagatttggtttaggagagagaaaagacaaccagagatcagagagcatgggtgc
65 ttttgtagtctgttttggttgctataaaggaatacctcagactgggttaatttagtaagaaaagaggtttatttggtctc
acgattctgcaggctgtacaagcatagcaccagcatctactcggttctgtgaggcctcagggagattttactcatggt

(Exons 3.1 and 4 in bold and uppercase)

[illegible]

FIGURE 7y - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

accctgtaggaaagccctctacctatccagtgaaattatctacctagactaagaggtattttagttatctgactaagggc
atgttgagtaaaagctaatttgccagtcctgggtggggcaaatcctcgagcttgatgtgtaggggaagggggcctgaa
5 taatccctgaggagtagtagaataagcagatggaacactgagcagaatagcagatggaacactgagaagttatttcttga
ggatagatttccatgatggaaaggaaatgagaggttctaagaggcgggctagtggcttgactatagcatcatctgcctt
tgctggtgtgtggcgattagggcctgggtggaactgccatcaataaatcaagcgtgatcagggtgaggaaacaggaaagaaag
aaatttggggaaatgggggttaatgtcaggtggatcagagagatacagtcctgaggggtcaggtgtggtatcaggaataatg
10 tgggaggtaggattgaagctcggccaggaaacaacgggaattgtgggagactcaccaaagagtggggatatagctgaagga
gccgggaagcaganagtatatgcacaggtatgaggaagaaaaatagatttgggaagttatgagaactgtagagagttaggt
gagcatagttttagttttagggcctctaaaagtattatgtcagcggcagcagctgcatgcagacatgagggctaggtc
aaaacagtaaggtcaagttgttggacagaaaggctacaggggtggtcctggctcttgtaagaattctgacctcgct
aaccatgcctaggaaggaaaggagttgtgtttttagaagggtgcttgggtttagagatcagtcggacacgatggcag
15 ggagagcacgtgtgtttttagagaattatgccaagataggttaacagatgaggaagaaatttgggcttgattgaagtaat
gggggctgtctgtgaagcttgcggcagtcacagcctaggtaatttgatgagcttgatgggtgtcagggtcagtcgaagt
aaagcgaagagaggtgggttaagggtgcaaaggaaatagcaagaaagcatgtttgagatctagaacagaataatgggt
tgtagaggcaggtattgaggataggagagtatatgggttggcaccacgggtggataggcaaaacaatttggttgatga
ggcgagatcctgaacaaacttgtaaggcttgctcgtttaggacaggtaaaatgggggaattgttaaggagagtttata
ggctttaaaggccatgctgtagcaggcgagtgataacaggccttaattcttttaaagtgctgtgggatgggatattg
20 gcgttgagtgagggaagggtgattaggttttaatgagatggtaagggtgcatgattggtcgccaaggaggagtagagg
tatcttatacttgggtttaggttggggatatacaggaggagaccaaaggaggctttggattgggaagaagagcagca
atgagatatagctgtagtcagggaatagtcagggaagcagataatttagttaaagtgctcagcctaataagggaactgg
gcaggtggggacaactaaaaaggagtgcttaaaagagtattgtctaagttggcaccagatggggagtttaagaggttta
25 gaagcctggccatcaataaccacaacagttatggaggcaagggaacacagacccttgaaaagaacgtaattgaggttagt
agcctcgtatttgattaaagagggaagggttaccctccactgtgagagttaccgaagctcggtcgtcgtgtgtgtgt
agggggcttccgaggcaatcggtcagtgctcagtcgggttaagcgaagaggagtcagtcagagagccttgggcca
gagttccaggagctctgggagtggtgcaggtgagttgaacagtcgaatttccagtggggtcccacacagatgggacgt
ggcttaggaggaatcctgggtgcgggtgttccctggccagtgggcagatttccggcatgtgtagcaagttcctggggg
aggaggttctggaggaacgctggctgtacagttcaggcgttgggaagttctgtgtgtgtggagatgtggctgaggtt
30 gctcacagtggaaggcaaggaaattgcaacttttctgtttagtcacaccttgaaggtgaggttaattgaagctgtgt
gggggttagggccagattttagtttggagttttagtttagtcgggagcagattgggtaataaaatgtatatgaga
ataagacggccttttagccttttaggggttagggctgtaaagtgctcaggggtgtgtgccaacagagccatgaactgggc
tggatttttatatttgatgaaaaagagcctaaccgctatctgatttgggataaagaaaaaggagcattaaccttgactat
35 gcctttgggtccagccaccttttaagagtaaatgtcgggcaggtcggggaagggttagtcacagaaggaaactgtaagc
cagaccaggtgtgaggaggggaggcaataaaaaagattacaggggtggaggagcggagggtgaggaagaattggggcctagc
ttggcctgtcgaggaggggagaggtcagatgggtctgtgaaaaaggaagattagaaagactcagcgagcgttggggctgg
tactgagggacagggaggggaaggaaagatttgggacgagttgcactgggcacagaggctagggaagggaactgat
gtgtaaaagaatgcctggacttcaggcacctcagaccatttggccattttacgacaagaattatttagatcttgtaggg
40 ggaaaaattgaaagtgcctgtttctggctatttggaaactactcttgagttgtattggggcgaagcggcattgcagaaga
aaataagactcttagattttaggtcaggtgagaattgaagaggttttaagttcttaagaatacagggtcaagggaagaa
agaggaatggaaggtggaagcttggccatagtgaaaggaggcaagccagagaaaagagtagaggcacggagaaggggtgg
gggttcttccctccagaaaaagcagagaaagggtcgggacaggaaataagggtatggggcacagagataagaggtcag
45 ggtgcggaaataagggtatggggtgcagagatacagaggttggggtgtggaataacgcgattggggcacagagataagagg
ttggggtgtggaataagtgattgggggttcttgcctcctaggaaagcgggacttgccgctaagggtgaaggagaagg
gttgagggttacttgcctcctgcccaggaaagcgggacttgccgctaagggtgaaggaccaaggcagggcgtccctgcgtg
gtctgacaccctgaaacgtgagtgataatcagagagcgtcctgcaatgattaaataccaagggaagggtgcctcc
cagtcctgtactggcgccgaggttttgggttcacggataaaacatgtctctttgtctctaccagaaaatgaaaggaatt
50 gaaattaaagagaaggagagattgaagtgtggcgcaagattgaaaggagaaagaggttgagggatagtgagggaaggttg
gagaagagagtaaaaaagaggcgttaccggatttgaatttgtagagatttcttgggctgggtcgtctcgaagacctga
ggctcgtaggtggatcttctcacggagcaaagagcaggaggacaggggattgatctcccaaggaggtccccgatccga
gtcacggcaccaaatttcatgcgcgtccatgtgaagagaccaccaaacaggcttgtgtgagcaacatggctgtgtctca
cttcacctgggtgcaggcaggtcagtcgaaaagggtcagtgaaaggagataagggtgaggccgttttataggatttgg
gtaggttaaaggaaaattacagtcgaagggggttgttctctggcgggtaggagtgggggttgcaagggtcagtgaggca
55 ggagtggggtcgcaagggtcagtgagggtgttgggagcaggatgagccaggaaaaggacttccacaaggttaatg
tcacagttaaaggcaaggactggccatttacactcttctgtgtggaatgtcatcagtttaaggtggggcagggcatatt
cacttctttttagattcttttagttacttcaggccatctgggctgacaggtgcaggtcacaggggatacagtggttggct
tgggctcagaggcctgacacaagtaaacctaaatatacatagccatacagacagcttcaaacagagatcttagagtttta
ttctaaaatttttagtcagttcagtaaacgtattagtaaaaaattactggtttatctccactttacattttagatccaa
60 attgtatttctggaaaatgggacaagttagggttacctgtttacctacatttatagaggaggttttaagatttttgttt
attgttgataagtaattttctggaagttgtggactaaattttgggagatggacactgaagcagttgttttcaaacgc
tattatttttttcttctttagaagcaagagttatctccaggaagtttgcatagcaaaaagatcacccgagggtcc
tagagaggacaggggtcaaatatttatgtctgaaaggcacaaaagaaaggatgtatgggttctctgagggcattttgaggca
tatctattatcatagatttaaggattatttttctaagtcaggacaatttatatttccaatgttttgactttttaaggtat
65 ctgcaagcatcttgatataacaggagagatttggggattgttaagaaggatgggtgggcttgaattgctcctagtgtc
gcatttctgtttgtatagactcaatttgaagacaatggtagttgttttaactcttcagaaaactgtgttgacgtgga
ataataaaggaggtgacctacctatcaaatcacatttctgaaatttgctacttcatatcggaagacatatttccaacta

FIGURE 7bb - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

ctgggcatgggtggctcacgcctgtaatcccagtgctttgggagggctgaggaggggtggatcacctgaggtcaggagttga
 gaccagcctgaccaacatggagaaaccccatctctactaaaaatacaaaattagccaggcacagtggtgcatgcctgtaa
 5 tcccagctacttgggagggctgaggcaggagaatcacttgaaccggggaagcagaggttgacgtgagccgagatcgtgcc
 ttgcaactccagccagcctgggcaaaaagagcaaaattctgcctccaaaaaagaaaagaaaagaaaagaaaagaa
 aaaagaaagtgtgtctcacttaataagtaataagtaacttttaagagaaacatttctttatgtatgttaacctctctctca
 cttcttttctatatgcatcattatagtttacttccagaaatatttggcttagtgaggttagggtagtagtagccgggttat
 tctgaagatctttgcttgggttttcatttaattcttttagttttatcccgaacttaactccaatttagaaatgaaaatacag
 10 tcattgattttttgcttagtgatttatttattcactactctaccctatttctattaggatgtgtggcaattctgata
 ttattcctgttttaataatataagtaataagcggtaaaattaaagtttacacaagccttgggaagtgtgaagcattt
 ctaaacataagaaaagtaagccttaaaatatagaatccgtttctgtttcactaataagccatcatgattacctatattt
 agattctaagtatactgtctctgagataattcagagggcttttaggtgtccttaattattctaaatgataagggttatgta
 attttgcataatttaactcttttaacaaatacttatcgaatacttaaaatttgtgcccatttctgtgcttaagaccttaaat
 15 gaattacagtgatgtgtgaatggaattgatcttttaattacaaagcaattttttatgattaaaataggctgactgtat
 tacttgaattgggagtgaggaggtatgtattcttttggcagagtattgatgagcactacagacagagatgcaaatgga
 ttgcatcctaaatattgtgagttccctgttattttaaagtgacagcttattctacattcctttctttttctattaatgag
 aaggaataatattcactgattcagtcagtagcacttggccattatttgtgagctgtataaacaatgagcagctgtatca
 ttgtttgtattacatgattttgtttattcatttataaaattttatgacggtagcttagcagcattgcttatggta
 20 atgaagaagttaattagcaatattgagcaagactttaagacatgagttttaaataagtagtgctaaaaatattacagtagt
 catccacagataaacataataaacctcagacaaatggggaaaatgggtcaaattatgagaaaaatattttagaatgcttt
 ggctttgtgggtttcaaaagaatagtagcggataaaatacacagtcacataccaaggacactgctaatttccactgggtgtttt
 tccctcttaacctaaactactaaatggtagaaaatggaagcttacttttaacaataaataaataaagcaataatctt
 ttaattattaaattcatgctgtagagaaagaagactctgcccagtaaaagcagtcagacagcttacaaaggatactggaatt
 25 atttgagctttctagcccagaaatattgacagacatagctctgaatgtgtcagtcgtcttatttttagagccaaagtctta
 attcaagcactgggaaatccataattggaagaatcccatagtcactgctgatatttttctctaattataagtgactttg
 ttgtatcataagcctccttaagaactcttgattttgataagaaacgtattcccagggtccactgactagacctggcatta
 tcagaaatttaatttctatttgggttcagcattagagtgtcatgtagttgatacagtgatacaaaaacactaatatcaga
 gtattttaaattgtggcatcaattttgctgagggccaaacagaggttaaacttgcatttcttgatcagtggtcttaaggg
 30 attctgtgactcattttgggatttcattatgattgttggcagatgatttactttaccttatccttttgcattgcccaccat
 cagcagtgctctctatatctgagccaaagtgcctgggtgattcagtagtattttaaattcccatagacctcagaggttatga
 gggtatttttaataaaaaagggtgttttccctctatatatatatgggtatgtccacatgtgagtgggctttgcaaaaat
 tattaaagccaatagaagtttagattgggtgataggaatatcttgaaaagaggttagttctaggaatgttatataaagcct
 ctcaatgaaggttctttgtgaatgagttagaccacactcaaaattattttattttatttcaacatttgggtgaata
 35 tttatgatatgcaaaatactttactgaaagctgtgggagataaaagtaagagccttggcccatagatgaggaattcatta
 tttgattatagaggcaacaaacttgaagagtcaagttatggcaaaatacaaaatttcttattttgtaaaatctataaag
 ttaataataataaactttaaacaataataatacatcttatttaaagttatgcatcatgtggattatttttattttaaag
 agatattttagcaaaatctcatatgacactcctagaaaatgaagaatgtggactacattagattaggttaaactatatga
 aattgccaatatctgacagttttgatgtgaagaaatgcaacttttatgacttgacctaataatgaacgtcctcacaa
 40 gtacttgattacccaaagagaataaagtaatatgtttattaatcagagttagcctagaaagttagtcttatgagaattt
 tgacaagctttgtccttggccctctcttgcctcaatatttttcatcaataactttgacgaagatatagaagatatgacaat
 ttgaattgctagatgacagattatttagaaggaatacccgaatagaccagatgataaaatcaagaatcaaatgggtttga
 acagcctatacaaggtactaaaattaaaagatgaattcaacacagctaaatgttaagtcctcttaggttttttta
 45 ttctcttgtgtattatatacaattccgaaatgtgagactctgcttgacatgtgaacaatgacaaaaaccccttaattcattt
 taggccagcaaatacatatagttgactcactttttccagtcacttcacaagatgtgacagatacaatgaatcaaacac
 attcagtcactgtcttcacaagtttacagaatgtggagaaccacaggttcaactttgttaacaacagtttgggggtatgggg
 gtgaaagatgaatgcagtcctcaggtacatttaataatagtaataattataatgacacctagaacaaaggtgaacattttc
 atgctatttccatttgggtcagaacacttccataagaattgggttcagaactcctgggtatcagcttttaggaagaatgtca
 50 aaatgtgagagttgggttcacaggaggtgctgtgttggtatgaattctgagaactataatccaatagacgaaggttga
 aagatgggggtatttagctaatgctctcagtcgaatgtgctgggttcaaaaatgggttcaactgctttctagttatata
 acgttgggaaaattactgagcctttctcagcctcagtaaccttatcagtaaaagagaaattataatagtacttatatctc
 aagtttgttaagaagagtgagtttaatttgtaaagtactttaaacaatgaatgacatgtaagtacatgtgagtgctac
 55 ctgtaaaataatgaatagatggataaattataaattgataggattgataggtggctagataggggataaataaataaag
 ggggttaggagggagattaaagagagagacatagaaggtagtttgaatatctgaaaaaagccttgggaagagaaagtatt
 catgcttctattcttctaaaaggagcatgatcaagttagccagaaatcactgggtgaaaaaaattctattctttgataaa
 aataatacttttttatttggccagtttttattctgagctgctccaaatcttgttcttccaaagtgtgcaaaattgggc
 60 aaaattaaactcaacaactcgcctcttcacatgatgcctttcgtgtaaaagtaggtggcactgcttttaaggtctaaaat
 ttcaaaatattgttacctaccttctaacatggaacaaaatgtaattctgttaattgattggaacctgagtaaatccaatgt
 taaggcatgggtgctgttgactgataatagctgacttagaggggtaactgcaagctctcttctgtctgtttcaggagc
 65 tcttcttccacagattatctgaataaaaccaatagaattttcttagtctctcttcttcttctttaaaccataaaagc
 tcatcaatgcagtgctatttctaacattatcagagatgtattctggcaactaggcatactgcagtgagtttatctctttt
 atagagcttgattattcttaattgggttttaggggaattcttcttgctaaagatttaatttaattgtaacattccagagtaaaa
 actttgggttaggaagaacagtgaggcttttggaaattggtatttttaaaaattacttcttgggagggctgaagcaggagaa
 tctctgaaacctgggcccagagaggttgagtgagccaagatcatgccactgcattccaggccgggtgacagagctattgg
 cagtgtagtggtatataattagacaatagagattttttatgtgcttaaaagacatatatctaagacagttatataact
 agctggataaatatgtacaactttatctgcagaatgttagtttcatgtttccactgaaccatacatttctacattcatgcta

[illegible]

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65

FIGURE 7dd - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

attccaaatgggataaaactggcaaaaacaaaggggctacaggccccatgcaagtccaaaatccaggaggaggcagtcgcaaat
 5 cttaaagctccaaaatgatctcctttgactccatgtctcacatccagggtcacaatgatgcaagaggtgggttcccattggt
 cttgggcagctctaccctgtggctttgcagggtatggcctccctcctggctgctttcatgggctggcattgagtgctg
 cagctttttccagggtgcatggtgcaagatgtcagtggtatctaccattctgagatctggaggacagaggccctctctcac
 agctccactaggcagtgctccagtagggactttgtgtggagtctctctgcaactgcccagcagaggttttccatgtggg
 10 ccacaccctgcagaaaacttgtgctgggcatccagacattctatacatctgaaatctagggtggaggttctcaaaccc
 caattcttgactttatctggactctcagactcagcaccatgtggaagctgccaaggcttggggcttgaccctctgaagcc
 atggcctgagctgtacattggccctttcagctacagctagacagctgggacacagggtaccaagaggaggggaacctt
 gggcccgscctatgaaaccactttttcatcctaggactccagacctgtgatgggagggactgccatgaagacctctctca
 tggcctggagaccttttccctttgtcttggggattaacattcagctcctcattatgcaaatttctgcagcaggcttgaa
 15 tttctcctcagaaaatgagattttctttctatcacattgtcaggctgcaaacaaacttttatgctctgcttcccttata
 aaactgaatgctttaccagcaccgaagtcacctctttaatgcttgggtgcttagaaatttctcttccagggtgccttaa
 atcatctctttcaagttcaacgtttcacacatctctaggggcaggggcaaaatgccaccaatctctttgctaaacatagc
 aagatgcacctttgtcctcaattcccaacaattctctcatctcagctgagaccactttaacctggaccttctcatatca
 ctatcaacatttttgttaaagccattcaacaagtatctaggaagttccaaacttttctttattttattttattttatt
 20 tattttatt
 gacacctctgcctccctgggttcaagtgtattctcctgcctcagcctcctgagtagctgggattacagggtgcattgccaccac
 acccagctaatttttgtatatttagtagagacggagtttcccatgttgggtcatgtggtcttgaactcctgacctcggg
 atctgcccgcctcagcctcccaagggtgctgggattacagggtatggccacagtgccctggccactttcccacatttttaa
 tctttttctgagccctccaaactgttccaaactctgcctgttaaccaggttccaaagttgcttccatactctcagggtatct
 25 tttcagtaacggctccactctactggttccaaatttctgtatgactctattctcacactgctgataaagacataccgcga
 ctgggcaattttacaaaaaagttgattggaatcacagttccatgtggctggggaggcctcacaatcatggc
 agaaggcaaggaaacagcaattcacgtcttggatggaggcagggaagacagagagcttgtgcaggggaactcctctttat
 aaaaccatcagatctcagccgggtgtgtggctcatgctgtaatccagcaatttgggaggccgaggcaggtggatcat
 gagggtcaggaggtcaagaccatcctggttaacatggtgaaacccgctctctactaaaaatacaaaaaattagccagttgt
 30 ggccggcgccgctgtagtccagctattcaggaggtcagggcaggagaatggtgtgaaccaggaggcagagcttgcag
 tgagccacatcgcccactgcactccagcctgggcgacagagcagagactccatcaaaaaacaaacaaacaaacaaatca
 gatctcataggcttattcactatcagcagagaacacagagaagaccacactatgattcagttacctccactgggtc
 cctccacagcatgtgggaattgtgagaattacaattcaagatgagatttgggtggggacacagccaaaccatgtcaggc
 tcccaacattacttgtcttttgaacaactaattttacccccagcctccattctowacatactcctcccatccttattc
 35 cactctcagcmtaccctccagacagctaccggatacttycaaaactcaaaacgataagttataaagtatagttttttt
 ttaaatccctattgctttttttataaacttgatgmaacttaccttgasaaatagacctcaacatattggtcatgcaaaa
 acaaatgtgtagtcataatttacctaactctatactatgaatgagaatgtattcacatatttaatttcaaaaaagaaaaa
 tagtaacttaaatagtaaatatagatttaagtagacttagaaacctggaaaaaatagaataaactctctaatacatagac
 cagtaacttgaatcattggaaattctattagataaaaaaggtgctagggtgctatttgcagtagtgcgtaatttaacttgc
 40 cagacatagtcgtagtgggtaagggttatattgcccttgagagaaccagggtagatcatagttatttttgttgttaagagt
 tttaaacacgtgaactagtttcatgtataattcaacaaatgtatttagccatttcttctacttataatttcatttac
 cagtggagagaaaaaagttattgtcacctgtgcatttagtcagggtggtcattttgctctcacaagataaggacatgagt
 gaggaattattacatgttgtcttttagtatttttttctactgtagtagcttatgcttttgtgatgtcttttactaatgtatt
 45 caaaagagaaaggaaatttctgcttgaataactttctgaaagaccacattggttgggtttttaaacaagttacttaaga
 agaaaaacacactgtctcttgttaataatgagtgatatttttctggaattcatttgaagaaatgctaatctgtacag
 ccatgattcattttcttgtgtctattttctccatttgaacaaataaaagcttctgttgttgagattcctggaaagga
 aagacaagtgtattgttcttgcctgtggagattttcttcataaagaagaactcaaaatgtacttgggtgatgtgactg
 50 acttaagaatagggtagcagtggttgaagagtcactacctcatatgtaagttttaagcctaaatgaggtaaaccattag
 gtgggtggctccttcagttttctctcatgttttgccttgtgaactaatgacaattttgagcatagatcttaactgtaaatat
 ttttaaggaaagttacttattgtcattgctttcacaattacttctacatgaataacttcttatcgcataacctctttcat
 gctaagcagttcagataaattcctatgcagtaaaaagcatttcatgaataaattttatgtcaggctactgagaaattgaa
 55 gagctattcataggatctttttacctatcaagtaaaaacattataactattctctaaaaaatggaaaaatatcagtttta
 tgctcaacctaaatttatgtatttttttttagctctgttggccaggctggactgcagtagcatgatcatagctcactgc
 aacctcgaacttctagggtcaacaattctcccatctcagcctcctgaatgagtgaggactacaggcacaatccactatgc
 ccagctaatattttttttgtgtgtagaggcagggtctcaacatgttgcctatgctgttcttgaactcctagcctcgagtg
 60 atcctcccagagggtggaattacagggtgtgagccactctgtgggcccgaacctatatttaaaaaagaacctcaagaat
 gattagacagcaactactgattagaattcttgcattttattcttccagttcatatgtgatatttgagcaaatcttttgaa
 ctatttccatttcaactatgtctagagagtatattgtacaaagttgtgaaataaaatatatatacataaagaaatgag
 65 tcaactttccagcttatcaactaccgtctgcaaatgaatacttttcagctgttcatgggggctttcactattgcatagac
 gtgtgtgtagtttattgagaaactcaaagcaactactattcttaaaaaataaaatgagagattttttattccgctcccc
 aagcagattatgcatcaaccatgttggcaataacaagcataatctgatcctacttgcataccttgcctcatatcctact
 tctttttgtttctggagacagagctctagctctgtcggccagggtggagtgagtgccagcatctcagctcactgcaacct
 ctgcccaccagggttcaagcattctcctgcctcagcctcccgagtagctgggattacagacaccagctcccataccagc
 taattttgtatcttttagtagagacagggttctcactatcttggcgggctgggtctcgaactcctgacttctgtatccac
 tgcctcagcttcccaaagtgtgggattataagcgtgagccaccatattcctacttcttatacattgtagtttgcacccc
 aacacaatggactgcttgtgtgctgtgtgatatgcaaatgacgcctgcacatgctgccacctctctgctgtctc
 tattagaatggggtctcttagggaaggatctaggccttaattcattttgaaatcttctgcataattctccacagagaggct
 cagcatttttccacccagcgtatctgttggacttctttctgtcatcagtgctgtgcttctttaccatagtaagtcttg

Demographic Characteristics		Demographic Characteristics	
Variable	Mean (SD)	Variable	Mean (SD)
Age	34.5 (10.2)	Age	34.5 (10.2)
Gender	Male	Gender	Male
Marital Status	Married	Marital Status	Married
Education	High School	Education	High School
Income	\$15,000	Income	\$15,000
Occupation	Unemployed	Occupation	Unemployed
Health Status	Good	Health Status	Good
Smoking	Non-smoker	Smoking	Non-smoker
Alcohol	Non-drinker	Alcohol	Non-drinker
Exercise	Low	Exercise	Low
Stress	High	Stress	High
Depression	Low	Depression	Low
Loneliness	Low	Loneliness	Low
Life Satisfaction	Low	Life Satisfaction	Low
Self-esteem	Low	Self-esteem	Low
Resilience	Low	Resilience	Low
Optimism	Low	Optimism	Low
Gratitude	Low	Gratitude	Low
Forgiveness	Low	Forgiveness	Low
Compassion	Low	Compassion	Low
Kindness	Low	Kindness	Low
Generosity	Low	Generosity	Low
Patience	Low	Patience	Low
Humility	Low	Humility	Low
Modesty	Low	Modesty	Low
Shame	Low	Shame	Low
Guilt	Low	Guilt	Low
Envy	Low	Envy	Low
Jealousy	Low	Jealousy	Low
Anger	Low	Anger	Low
Aggression	Low	Aggression	Low
Hostility	Low	Hostility	Low
Violence	Low	Violence	Low
Crime	Low	Crime	Low
Substance Use	Low	Substance Use	Low
Self-harm	Low	Self-harm	Low
Suicidal Thoughts	Low	Suicidal Thoughts	Low
Mental Health	Good	Mental Health	Good
Physical Health	Good	Physical Health	Good
Overall Well-being	Low	Overall Well-being	Low

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65

Demographic characteristics		Psychiatric history		Family history		Social history		Physical examination		Laboratory investigations		Imaging studies		Treatment		Outcome			
Variable	Value	Variable	Value	Variable	Value	Variable	Value	Variable	Value	Variable	Value	Variable	Value	Variable	Value	Variable	Value		
Age (mean)	35.2	Previous psychiatric illness	12 (30.0%)	Family history of psychiatric illness	8 (20.0%)	Substance use (alcohol, drugs)	15 (37.5%)	Physical examination findings	10 (25.0%)	Laboratory investigations	10 (25.0%)	Imaging studies	10 (25.0%)	Treatment	10 (25.0%)	Outcome	10 (25.0%)	10 (25.0%)	
Gender (male/female)	20/10	Previous psychiatric illness (schizophrenia, bipolar, etc.)	12 (30.0%)	Family history of psychiatric illness (schizophrenia, bipolar, etc.)	8 (20.0%)	Substance use (alcohol, drugs)	15 (37.5%)	Physical examination findings (neurological, etc.)	10 (25.0%)	Laboratory investigations (blood, urine, etc.)	10 (25.0%)	Imaging studies (CT, MRI, etc.)	10 (25.0%)	Treatment (medication, therapy, etc.)	10 (25.0%)	Outcome (recovery, relapse, etc.)	10 (25.0%)	10 (25.0%)	10 (25.0%)

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65

cacattgctctcttgaaccatagttctctgttacaagtagagctttggactgtggcattttaaatcacttagcaatgaa
atacaaaaaagaaaaaaatgaaggatatgtgaagcctcgtggtataaggcatcaattgctccttctataccaaaagagga
tataatatcaagtcacgattccataatataaacttggttacaacttatatttggttaagggatttggttaaggggttttact
tatgcctaattgtcctgaaagtatatattatcaagacacaacagtagctcaaacattttgaaatttgaaataatttttcagta
atgaatatgctccttaagtgttagtaatttcatggtctctgcataatatgtaaaaatatatagtggtttctctctcact
agcatgtgaagtgaatttaccattgttttttttgacagacattctatctgaaatgtccaagtgtctctcctttatcaac
taataagcacttgaagagcactgataatgaataaatttgaaatgatcatatgctagccctctgaatatctcattctc
aaagcagaatatattaagatgtgtcagttgaattatatgtggctgaattagttgaattgaaaccatgtgagtaaaacttttga
atggccaaagaagagctgataaacttattaaaggaagaaaacacttctgcttccagacacatatgcacttttgcacaca
caatatcagtggaagtgtcttttgtttgaaagtggagaaaatccaactcaaattcgccaaaactaaaaataaggaatttaato
tctctggttaattgggctttc aaagagtgaggctgtctcagaactaaaaagttcatgttccactataaaggctatgtctc
acaccatcactgttaattctgctgtcttctgtgattggctccttttcagataaattctctccagatgtccaacatatgact
acgggcatcttcaaacctgtattttctatagaactcatattctgtgaagtagtgttctctctctccatgagcactgct
catcggtcatcagggaaacattctgattgtgcttctgcacatgcttgtttaaaccctctgaatggccagacctgggtaata
gattcacctctctgatttttagaggtactggagagagtaagcccttccccaaacaatttaaactaagcagaattaatattg
aatggtatatggtatctggaacaaggatgcattagggcatataattttatgcacaaataaaaaaaccttctaaatctac
tctagtagaggtgttttgttttctataaagatgtccttgggtgcatttttattgctgctttgcttgtttccccaaaat
gatttttaaaagaaaaatcctttatgaaataagaattaccacctctaatccccatgaggcagaactaatatctatcaga
tactgtttccttgaaggagaataatgagactataatagaagaatttctcctttacatttttattctatctcgtagtg
gtacagtgagaactctttaaactctaaattaaagcaaaattctatgaaaactcccagtgatagtacatagcccagtgaa
catttaaatggaaaaagtttttttttgttttaagcataaaagtaaatatctgaattgattgagcttgatttttctataca
ggagttatgtgaaaaaattatttgagcctttgtttatggaagagtc aaagattgtttgaaagttaatagtgaattctta
aactatgaattttttatattctattaaagtcacctcttccacttttccccatttcaagtggttctccagaattttaatgagt
attagctggtacatgttggttaggtaaacagggtctgatttaatacataaaatttctgaatatatttaactttggagctctgta
tatgagagaaagctctattcatctatgcataagagctctatttgtcttccactgacgtctctctcactcattcactcact
cttctcttgcttttagtaagagctaccttgaattgtcatgattttttatataaataaggaaacccaaatggaaatataa
taggaaccaaatgattcattttattctacgttaacttgaataatgaaatggaatgaccatttttagaaatatgaagatat
ctgttaaagaagaaaacataaaactattaaataaatatggcataaactatgaaatgatatttctactaaagtcataacaca
gtatcttaaaatcaatcaaactctatactgttactttgtaaatattttcacttctatgacaatttttactttttatagac
aactataatataaatacctagtagcctccaaattatgctaataatgcttctctattctttgagtgtaaaaactaaatttaac
ttttccaaattcctttgattaatgctgcaaacataaaaagtaggatgaattctgtcaaaaatgaacaatttgcaaaaacat
tccaattttctcaggtgcagacatttttagcacacagaggggagttgtcaaaatttccactataggaaggtgtattctataca
atgatatttttaatttcttgaaaagaaattagggtggttaaaattcactgtcatcatcctgggagaatatccatattttt
taatttctctatgtgccaatctgttctctttatacttaggtcattctgatccatttttgtaagccttgcaatacctttg
caaggaaacttcccacattcaggtcctttgggggcataatattgatctcaatcagctaaactaacatgctgtcaaatcttgctg
ggcatcctcctgacagatcctctcagagatcacttggattgatgaaacagaagaggagattctgaaactaattataagga
aaataagagtcaccttgtctcttttctttataagaacgttaattggacacacaagcatttatatatattctgtcaaaaac
ctcctcctctgattcttcatcagtttgccttaaccatattcattatagggtgaagaaactcttgaacactggaaccatac
tggagatatataaaaattttcactctctctcagctaagttgagctacacttagttattacagactctgggtatgaaaga
cctcatttctaattcccttatagatctgccttctttaagggtctactgactcaagagcttatatgaagaatgcctattggcc
attatttgagagtaatacatgataaatagcttttactttgagatctatattgtcacactacatcatgataacactttt
cagtcaaattcaggctactacattttgtattcttagagccttcccttgcggggagaggggtgggggagaggtgttagcatttc
gttgcaatccacctatgaactttgtttcctgtgccttatttatttatttatttatttatttatttatttatttatttattt
tttttttgagacggagctcattctgtcgccaggtggagtgagtggggcagctctcggtcactgcaacctccacctc
ccgattcaagcgattctctcctgcctcagcctcccagtagctgggactacaggtgcagccaccatgccagctaatttt
ttgtatttttaggagagacgaggtttcactgtgtttcgatctctcagctcgtgatccgccgcctcggtctccaaagt
gctgggattacaggcatgagccaccgcgctggcctgtttcctgtgccttcaacatgctttcttattctgctttttgaat
tagtgctactgaatgttttctgatctatcagcaggaagaaatattacacattatgttttttcttagcctgccaagata
ggatttaaagcagaactttaaaaacataagcacagcaggccaacttcccttggctctgtcctctagggaaacaaacctctt
gttgtgacttccctgggtttatagtttttactctgtttagcttctgtggttcttagaggcaaaatttctcctgtcagttc
tctttgaaataatttctaattatttttccagacataaacctttatcctaacaacataaatttcaatattttctttat
accagcaacattttcagttctgtttaaataagatggataatagaatatgggtgccaattaatccaagtttttcatattatag
tttactataatgatacaattgccccctacctaaataattgtattatttttgaaaaataaaactgagaaaagtacattaggag
agtatttttaaatagctactttacatagggatattgggttaaaatcactgcttgggtgaattgttatatccttcaatttgtt
agagacctttttaagaactccatgaatgttttctgctagaaaatgggtagacagagagttaacatcgttatcaaatttgc
aacacttctcaattaaacagaatttagttgcataataatttaacttttgaattttcccagaatttcaatgtttctctctt
ttatgatttgaatttagtgaatttttaacatttgccttacttttcttattctgattgtgtgttttccaggaaataaca
ctgagctcttcagatgtctaaagatattcgttgggtcctaggatgcacagatcacatatgagctgcaggtgggtacttcc
aacctcctgagggttttacatctgattcatcctagtttagtcatcactgaatgttttctatttaggttactattccaataaa
ggcaggttagaaaagtgaaggatgttttgggttctattgtctttaaattatagcaaatgttaaaatattttagaatttc
tagaataaatttagtgggttagccaaggtgtgtgtgtgtatgtgtgtattttatgttttatataaaacaaaagatatataatg
atataacatacatatataaatttatattgcacatacttgcataataataatagcaagttattgtatgaatacatatatatt
aaacacatatattgtctattagttttttctatctaatacaaatcctggagcagatacaaaaataaagattaaataacatt
ttcataacagaattttgagtatagagccaatttcatcatttttgcctccttggaaatttgatatttaggtgtcatattgaaa

FIGURE 7gg - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

gggttaaataattggtattttcttttgttgtaaagtttggataggtgaattgatttgtaagtaaaaaacagattcaaga
aattcacaaattatgccctttatctaaattttggcataaataaaatgtcacagaaaatgcctcatctttttctttttca
5 aaagtactatataataacgatgaatcgtattttcaaatcacagagaattgggagtataaattgacaaaataattttgt
cttgcatagtcacaaatgtctgctttgtgtttgttcctctactagtccttcctgagtcaccccaaagagattttacttctc
agatatcaatattatttttgtctttcttataaacaagaataataaaaaaagcatttttaaacacctactgtgagtcac
acacatactgattgggcttccctttccttttagcaaatggatttctcaattgaaatcaataattttatatttttgattatga
10 gtttcaagagtttaagaattcaccagtttattttcagtagcttggatcaatcacatagtagaccacattacatatgttcc
aaatgaataaaattagtaattgaggaattaatgaaaggcattcacattttttctcttttgcattattttgtgtgagggtg
ttattttgtcattctttgcaaaaaataattgtctcaatttttttaacttttttttttagttttttgtagtaaatgc
ttgtacaatagatatttgagacgtcatggaatatatttttaattggtgctttcaaaattaacatttgtcatttaaccac
caagtctatttttcacggttatgaaagaagaaagccatttgtatggttttattcccctgtgtatctgtgagtagtctgaa
15 atttatcataataataaagcatttctcagcgaatgtagttcaacactgggaccaagtgattcttcaggctaaaagatt
ttcatctctttcagattagttgatttcttcttaacagttgctgtatcaaatttcacactaaattcattttcaaaatgtat
tttcttaatttttaggtatcataatgggtataaagaagcccttatatttagagatgcatctcgaataattttcacagatga
aatttatatgtcctggatttgccttcagaatattctgggatgggaaagcagcataggaagaaggagatgaaataatatagc
cccaaattgattgttaaagctgagtgataagcgtgtacttttatttttttttttttttggaaacatctctgaagttttaatt
ctttattagtcacttttttggcatgtgggtccctgtcccttatctgtctcactcctgtgatctgttaggcattccactcaaa
20 atgttccctctgtcccccatacactgccacagtccttccactggactatgacatgctcttccctcagatctcagctttctc
caggtagtattgtccattactttactcacctcagttagggtgcccgtgctgtgctcttctctctcctctatcaaggta
catatcagactttcctgttaactgcttagtcctgacacttagactgaaatctctcaatagagggacagtgatttctgttca
tatgggtatccttaataaccgacacagagtgaggagcgtatgctgaattaaatacacagacaaacacatagttaccttgcctc
aaattactccatgttttctgtgcagcagtaaaatccgctgagaggcccatcagtaacctttgcacctccatcagtgact
25 ttatgtttcggataagtcaagcatatagttgtttctctgtctacctcatacttcaactaaattcactgcaaatgtgtaggat
tattaagatgaaggggggaaaaaagaaaccagaataaaaggataggtatcaaattgactttacacaatttttgtttgatg
ttgactttccattggtgtttacatcatcactgagagccgactttataaatgccagatgggttatagtcagagtgaggacct
gaagacaaaaaaaatcaagctgttataatgctaggcatgtccaattttccatcagcacaaacaacacattgacctatggg
tttttgtgtttgtttgtttgtttgtttgtttcagcagtaragattatttccaacaagaatcggtctttttttttttttt
30 taaggatcagagctactttcatagttattttaaacttagaaaaattccacatggcatttttaaatgtagtaggtgtgg
gttccctcttccccacatggagtattattttagtagtagcagagagatataacttactaacatccaaaacgttataaaag
caaaatgataatatttataaaaacctcaagagtaaaaatattggcatccattttattgtctttaaagagcagaatgtcat
atctctagagtaaaataatcatgatcaacagttgaaaaatttaaagcaaacacaacaaaaaggcataaaatctgcc
tggaggaccatcagctattaaacttgtttgcagcactatatagaaaatggcgaaaagttaggtgaaaaatgggtataact
35 gtgaaatcaatggggattttatggttagtaaaatgtggttttacttaaagaagaagttaggttttttttttttttttca
taacttcatggtttatttgatattctttttatccatttggcagtggtgacattattaatttttataaatatgcataga
attttaaataaaatgggttaggggaaaagcactctgatagcagcatatttagttctttaaagtcttacttataaaattaggt
ttgagcctttacctatgcatttatccttttagagtttctcataaaagtcagatatacctcttgtcatctcttaaactct
gtaagtgtgtttcatgaaaattaaattaggccttcccttgagcaccctattttaaattgctagctgtcatcgactccag
40 ataccctttaaccctaagttgtctccattgaccttagcatctgcacatatgatataattcatgtattttattatgtttact
gcttgttttcttctcactctgcataagaatatggactctcatttattatgggtgttttatgtatgccaaacaccgagaag
gcacctgtgctcatgaattaatgaacaaaagaatgaactcttagtaataataacagtaaaaaattactaagtcatttct
tgtgtactaaaaactgttttaattactacctacgtataaattctactaatcttcagaatgccttttagagggtcagtggtg
ttataactctcattaaacaaacagaggaatttaaggcacatagaagtgaagcaacttgataattacttaaattagttgggtt
45 atatgactaataaaatggcaaaatctgggtagcaacacaggtgtcctgcttctgaagccatgatcttaccattaaacta
aactgcctctagtttgtaacctagcgttatggggaaaaatgtacatattttcataaataaaatagctctcaatattttta
atgtctcaacacacatgaaggattatgccccacgtacctgaaaataatgccatttcaagagagctcttgagaggttaagag
gatgaggattatttggcagttctctgcaggctagctgtaaagcatctgtcttctaaccagcctctgataccactgttgaca
accaccaccttgatttgacttttgaaaaagtcocccaaactctcaagatgtcagttttctcatcctaaaatgtagattctg
50 gaatataagctatcaaatgtcttctcctgctcctagttccatgggttctataaagtatttctatgtctcagatgtacaggga
agtattgacagtgaagagagaagagccttttctgtaccaaatgtggtcaagtcctttttctatttgaacttttagta
gaaattgcacaggggtttctcaataaaatagaaattaaatgaaagttggaaaagagattgaagatagaaaaataaaggctt
ttccagaatccataatggcctttggatttttgcacagcactgggctttatttgagcaggcccttgaaatttttacttctc
tggcatacctgacagtgagagtcacgcttttcatcttcagaacaaaagggtttttttatgtgtttttctgttcttagagc
55 atttttctcttctacctctcaatggggacataattctggtcgaattctctgcttattcttactacaggagaga
ttgttcttcttccagattttatagtcacataaattatcatttcaaaatctgggtcaatgtctgacttaactatactatc
acctcaaaaacaaaacaaaacaaaacacctcaaaatgtcccatgtcattgggacctttatatcctgttatcgaaaagt
aagatagtacagcctcttcggaatcagtcgtacagtttcttaaagtttaccataacattaccatatgacacagtaaa
tccactcatgggaatatatccaagaaaaatgcacataaaaaattgtacatagaggctcaaagcagcattgttcacaatag
60 tcaagaagtggaaatgattctaaatgttcatcaattgatgtatggataaataaatgtagtatgtctatgcaatagacta
ttattttaggaaaaargagtaaaagtactgctttgtgttacaacamtggrtgagtttttttaattwtgkagataaaaga
agctgrtcacaaaataatacaaacatatatttttaatttcaattttaggaaaagtcagaataggcaaatctacagaaac
agaaggtagatgagtggtgcttagagctgatgtggttgggaggaaatgaggagcactactaatgaacttaggatttc
ttttgggttttgatgaaaatgttctaaaattgggtgtagtgtttgcataactgtgaatatattaaaaactattgaattgtt
65 tacattaaatgggtgagctgtggtatgtgaattatgcttaattcagatatatatacatatggatgtagtgtgtctatctc
tccatataaatgtgtcattttacctagagtaaatgtaatcgaaactaattcgcaatctaccctgccatttctctattgcc

FIGURE 7hh - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

(Exon 5 in bold and uppercase)

5 actattctttggtattaaaatgcacatgtattaacaaagtacatagtgatgggggttgatgaaaggagattaggtatgt
atgagtgttttgtggttattgtcttaggtgatgaaagcaatgttccagttattacagaaaaccaatattattctatatg
ctaagggtattttgagccaatataaagtaaatgatattttgtatttacaattacatacagatattacgatattgtagt
tacgatatttacaagatctacaaagtttcaaaccaatctgtatgtaatgacacagggccttaaaaaatagaaatgtctttg
caaccaatattgttacataggacaagaggtgattttataattaagattatctgaagttctcaataaactgtattgaacatg
10 aactgctaacagtacacaattagtgtcttattctttttataataatgttttttagtattccactgaaacatggccagtgaa
tgtgcaatatttcttagttaccattatgagggactctgtatattacagttctctccactgtctctgctgttagctggaaaaa
tgctgggagcaaaggcagctactatcaacagggagccatattaattatttgaaatgtgacctcataagaggaatcagcggg
gcttattacaagtgaatattacttgaaatgggaaagtactccaactgttatcataatctatgtatcattaactttctct
tgttttaggaaaagagatttaacaacctgtaaattgctatagtaaatgtgtgaaatatataactgcataattcccattgtag
15 aagaagtctgtgggtccctccactccactcaaacctctgtatgtaataaagtacctttagaaattgaactgtgtaattatg
ctttcttgctcaaaatcctaattgcttattattatcagtatatacaaaacatggctactttgaaaattagataattctttt
atatttaagctacaacatttttcaaactcagcatcttggccttaaaattcactttaatgctttcatctcataaaacagaaag
tgtattacaaatttgtgtgttagctaacaaaatgttttgcaaggagacagaattaatccatctacttcccttttaaat
gtgggttagttgttttttcatataacagtaggaatacttttgtgttcaagtagtgagggtgaatcttaagggtaaaat
20 ataaattaatcataattgtaaagtgtatcaataaacatttctcaaagtgttatttgtacattgggtgccagtcgtcaga
ctgtttattactgatctgcactgaggttaggtgcagaatgtcgagagtttagaaatatttacagcaagctgggctcagtg
gtcagaagtctgtaatcccgacttctggaggccagcgagtgatcacgaggtcaggagttcaagaccagcctggcca
acatggtgaaaccccatctctactacaaatataaaatatttagatgggctggtggcacacatctgtaatcccagctactc
aggaggctgaggcaggagaacagcttgaaacctggaggcggaggtgcagtgagttgagatcacgccactgcactgcagc
25 ctgggcaatgagcaagattccatttcaaaataaataaataaataaagaagaaatatttacagcaaatataatagcc
acttaatatatttataatctaacaacaaaaataaggacttttgttttatatgtctttgctttgagtttttttcttata
actcatttttatttgtgtttttaaagtattcactccataacaaatttgaatttcacaacaacaaaaaagaagaacata
actcagattgttggaaaagcactgtcttaattgggtgatgttcggatgacacattgtttttatgtttgggcagatatgtc
tactctttaatttaggctattaattcagtttggagtgaaatagtggttatatcataaaaaacattttaaaggggaaaagac
30 atacgtatgatgtcttcttaacaatttgttttgggtccacag**GGCAGGCACATCATGGACAAGTTTCATACATTTCTCCG**
CCAATTCACCTTGACTCTGAGCTAGAAAGACCCTCTGTTAAAGgtgagtttttctttatatgaagaaaaagttaactctgc
tcattctttgatgaaagcaatgatggtgtgtacatatgtattttgtaatgcagtgctgttcaaaaagcaggggtaaaatg
aagtatgtgagtaatctggagataaagcaagtctcatttataacaaaaatgtgaaatatttctctgagaaatgtttgta
aactaaaatacaatggcttcaataaactcagttattatagtgattcaactagtggaggactagtgaataccaatttagat
35 ttagaattaccagataacogtttaactttttactgggaccttcttttctactatcttatttttttttttactataa
gatgtcttaactcgaatacatattgacagatttttttccctgaaaagtaatatatttattatttctaagtcattttata
ttaacatcatttagttttttaaataatgtgtttaaattatgtatttttaaattgggtgccacctgttccagttaaagatttt
tgtaaatagtcatacaaaaataaaattaaaggtaacatttactgtctcataatctaaatacaaaattaatcctcctgctt
ttaaataaataatttaccatgatatttcaaaatgtttctgttctcacagctgatattgtggacatgcttttttaattttata
40 aataccaaatattccaagggttaactttttgggtttgagtaatgcagtatattttcttacattttcaacagttatattac
ttaataaattaaaactcatgaggtctgcagttttctgaacattgtttctgtatagcctatttctcctcctgggagtgctctt
atcccttcttgcttaatttgataggtttcccaacatttcaaggccctcctctatattagtttctctattaaagttttccc
tgactgtgtgataggggtggacctatgtgcacgtgtcagttttccaaatgccgcctgtgcttgccctcagttattacacacc
taagacactggatttttatttgggtgcatacatgatctttcccttatctgtatgctctgtgagggcacagaatgtcatat
45 ttattatttttccctgagccatcggtctgcgcttggcacataatggaaactcatacaatgatttctaaggtagctgacag
tgaaggtagccgcctagatcctgaaggatgcattctgtcttattagagaaaaagagaggaaaaatgataagcgaatccc
atgaaaggggaagaaaaatgagataaaacataaataatgtgaaggattttttaaaggaaatgtgtctggatgcacagtaaaagg
ggagcgggtcttagagggaaaagactagagagatgtaacagggcagattgtgatggattctgtatcccataccaaggagttt
gtgttttctcctggataaaaaacatgaaatatttttaattatttttccccaggtcagttgggtgttacatcataacattat
50 cagttcagagatatgagaaacataatttctgggtgttagtgtaggtaataaagctgattggagaagagattggcagaaggaggc
ttttcagcagttcagataaaaagatgatggggaattaggtgtgtgtcctggcaatgtgaggatctgataagttattttga
agagacatgacatttcaatgaatagatacagggaaaggggcagaaatgcctctgaggtttctatattgattaactgcttg
gatgctacttggtttgaatgtttgtatccctgccaaaattcatattgaaacttaatcatcagtgcaactgtcatttagtatt
aagagggtgacatttaggagatgattacggcataaaggccactgacctaataatgaatggattgatgaccttataaaaggccta
55 aggaaactaggttaggtccttttctctttaggccttttgcattgtgaggacacagcaggaggtgccatcttggaaaacag
agagcagccctcaccagacactgaatctgccagccctgacgatgggcttctcagcctccagaactgtgagaaaaataaac
ttccattctttataaattaccccatcacaagtttttgttatagcatcacaacggactgagatggatgcttatgacata
attgttcatcatgagaaataaataatgaattataaatcaatgcattgtcttagacacattaattcatagtagaagattcct
actaaacttgaaaggtaagagtcctactaatgtgagttgggtgacttcggtagaattcagttcctcatacaagatcccaat
60 atgatttgaaaaagagtactacttttagggtcatggataagacagtatagtgatctactccaaaacttagtgacttaaac
aagaaatatttattatagttttagagtttagccaatgtccactgaattagctggggctgaatgttttatagtttaacaggc
tggttagttttgcagaggaggggactcactcacgtttttgaaaattgcccctgggtgtctctagggtgatgggtcacatgtct
ctctctttattcagcaggttactgtcatgtttgtgtatgtcccattagccaaagcaagtcacagagcaaatccaatttaa
gagagcagaaatagattatatcccttgattgaggagccacacttcaaaggaccatgaatataagaagaggaattagaaca
65 atttataaactaccataggtagtcataaaaaagtaaaataatgtaaaatcaaacgacaaaaaaactgactgataaagg
gatttgaagccaataaatggccagggaaggggtcatcagttttagtttccaagtgcctgtctggaacagccgctgtg

FIGURE 7ii - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

5 gggatgccagctgcagcaggggagggcatgacctgggggttcatgctctgctgagccggcaggggcccaggaacaggcacc
 ctaccaagttaaaggacagcttccctagtagcagctctggaccagccatccctgagctctcagggaccaggaagccac
 cactgccactgcaggctcagaagtacctgttctctgctccctgacctctccctgctcctggtgccactccaattttggag
 caaaattgaagccaagcgtgggcattgttgcaacctgactgggtgtgcatgtgcttggggttgtgctgacatcccagccc
 cactccaccaccttgacactctctgaaactttgaacactgacaagctcagggatggaagcccagggttggggggctgaag
 gtagcttggcacaggtctgcagacccccccccccaccaaggcatgaaaaccctgggaccatgaatggcatgttgaaag
 gcaggaggcagacaggttcccgggctgaaaaggccgggtgtccgggttaaaccacctttcaaggcagggatggcctgaa
 10 gcctgtggggttgggctgccagttctggatggagctctgtggcctggattgagaacttatggctctttgttcaagccctcc
 catggctgcccatggaccaattggcatgcacttccacccttctgagccataaaaaacccagactcagccatacttggac
 agacgttgggatgacctgctgcagaaggagccaccactgcccagctctcctctccactgagagctgaacactcatcagg
 atgacctgctgtggagagaagctacccacttcagggtctcctgagagccattctgtccctcaatgaagctcctgtccacc
 ttactcactgtattagtttgttctcactctgccaataaaggcatacctgagactgggtaatttataaaagaaggaggtt
 15 taatggactcacacttccacatggctgcccagggtccacaatcatggtagaaggtagaaggcatatcttatgtgttgaca
 gacaagagacaatgcaagagccaagcaaaagggaactcttataaaatcatcagatctcatgagacttattcactacc
 atgaaacagctatgggggaaactgccccatgattcaattatttccactgggtccctcccacaacacatgagaattatg
 agagctacaatgcaagatgagatttgggtagagacacagccaaacatcatcccatcccagccctcccaaatctcat
 gtgctcacatttcaaaaccaatcatgcttttccaaaggttccctaaagctcttaactcatttcagcattaaactaaaaagt
 20 ccacagtccaaactcttatctgagacaaggcaagtcccttctgcctatgagcctgtaaaaatcaaaagcaaattagttact
 tactagatataatgggggtagaggcagtagataagtagcagccattccaaatggaagaaattggccaaaatgaaggggcta
 caaccaccatgcaggcccaaaattcaatcgggtagctataaaccttaagctcctttgcctccatgtctcacgtccagg
 ttacactgtatgcaagaggtgggttctcatgggtcttgggcagctccaccctgtgacttgcagggcacagccctttatga
 25 gctggcatgtgagcatctgcagcttttccaggtgcatgggtgcaagccatcagtggaacctaccattctgtggtctggaggac
 aacactgtggagctgtaacacaaacagggtgaagggggatgggtgctaaaatatctgtaagaaatctggccccatgggtc
 agtcacctccactaggccccacctccaacattagggattacaatttgacaggagatttgggcaaggacacagatcccaa
 ccatatcaaccaaagtccaacagtcatttctgcttgatatctacctcaaatgtgctctctaccttaaaatgggtgtcct
 gatagattctacttcttattcgatttaggaggaattatataaattcctctgcatgcacagatcagactctcctaaattgt
 30 tctgtgatttaattgttcaatccaattgcagttataatcactagctcatgtgacctgacctgcaattttcaaaataaaaa
 taaaattaattagacaataaagagatttgtacaaattacaaaaataacaatgcaaaaactcttactcatttttcttaag
 attatcttatatttaaagacaaatattagaaatgaggttagagttggtataataatcattagcttggaaactataaaata
 tttcttttcaactataacccctcatcttaatttataatttataaaatatactgtacactattgttgatattgatattgcatt
 caaattatacatgcaaaatgtacatacatctctatatctatctgctcatctgttgacaagggacatgggagagagaggag
 35 gaagagagcgagtttctcttgatgttatgggtttttatttgaatgtaaaaaataatgacaaattacgttctttaaataat
 tgaaattctatctccagtaatttttttgtgagattatagcaatatcctttgaattgectacaaactaacactagcta
 accatcttaccttttcttttctattttctactgtacttaattcactagctattgaaaatatgagcaacatctctaggtttc
 ccttactccattcacccatgactctctacatcttttcttctcttctgaagcaatttcaccagctctacatatatgtt
 aatgtttcaggaattattgtctttatgtatttaattccttttatagtttatggacttgacttatctctatagggaaatcat
 40 acttaattttctgttattcatcagcttagcaatatgaaacaaaaacattttaaataatataacatagtcataaatattag
 cagaggaaactcaatctaacaatgtgaactcaatctaaaaataacagagaagactgcttcagatactttgccattttatt
 cttttgtcatatgaaatatcttgattacttgatacttacttttataatagtgtattgtgctttgagtggttgagacaat
 aaagtaattattgtgaactttgaaactgagttttaaactctattttgaaattatatacatataaaatcaactctta
 45 accccttcttccccctcacctgtgaatcatttttagttttaatccatgggtcaccattctacctcttcaattcgcttg
 attttatcgactttcactttcatatttttagggaaaaagattttgtgttattgtttacatttgtttaccatagtcacagt
 gtgtttcttttctgatagtgttcatttgaattatgttcaacctgctcttagtaatacaaaaggaaaaatagtaacaaggt
 acaaaatacctttgaataaaatgttgtagctctctgagttgcaagtagccactgaatttatataactaatgagcaaggt
 50 gagagattctgttctttaaactaatgtgttcgtacatagcatttggctgcataatttatggctgtgatggctttatgtg
 cattcttcaatttacagattttattactgaataggggtgtaattccaatagttttactagtgcaattaaatcacaaata
 ttacaaggtaatttaactagagctgcccactataaataagaaaaatagtcacagccttactataaacgacttaataaaaaa
 aggttctgaatcagcattcagcattatagtaattcctcttgcatacgtctcattaatcaggacttttttaaaaagcttc
 55 ttctcaaagcactattatttttaaaactttcattattaaaacaagtttgttataattttgtagtttaatttaattgggattg
 attatataatttctgtacgcaagtaagatctacatgcttttgaggcatatttcccagttttactaaagtggaaatgaaga
 aatactacttccggtgattttatggcagatttggtaataagtacatgagagttcttagcaggactcattaaaagtttagagt
 tctgaaggctcatatgtccccaccaactctccttttccccacagtttatttgcctcctgactactcacatgcaaaatggc
 60 ctaccctagaatcaaacttaatatattacagacagagctcaatgaagggtgggtgggtaatttgtgttaaagggt
 aaatcagaatcctaagcagagcatatatttttaggtttacatataccagttgggacacatccttcagttgagacttt
 gttgtttttattttgtgtttgtctgtttcattgttttctgtacagtttgggtgacagccttagcagctcattatagaatc
 cattatagaaattcttcacagcatcactaacaattgaagttagacaaattcctgccaattacccaaaaaataaaaaaa
 65 agacattaacttctaaaaaatgcccctcaatgcccataactaatgatgctattttgaatattttcctataaaaaaattga
 caattattgaatatattccaccttccaatatagtgaactactttttattttattttattttattttattttattttatt
 ttattttatttttgagacagagttttgctcttgttgcggcagcctggagtgcaatggccttgatctcgtctcaccaaacct
 ccgctccgggttcaagtgattctcctcctcagctcccgagtagctgggattacaggcatgcaccacctgacctagc
 taattactactttttataaatctagtgaattttgttgggtttttttataggtagtgtcttaataagaagctcaatatgg
 atgctaattttatacatttgcaaactgttgacagttatgatataactctgagacaaagctaatttttcacatttgaaaaa
 ttacaattattttttaccttttttccctcaaataaaccaagtaataaataatgggttcaactgacacataatcaatgaact
 agagaaatgccaggcattaagtttcatgtgcaaatgaatttatattcagcaaatccactcactgaaaaatattttttaag

FIGURE 7jj - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

5 ttcaaaataagcaggtggtctctgcttagtgcacatctatatattagaaataggctgtagccaaagatttactattacaaattgg
 aacattaacacctgctattatctagtttaagtataaaaacagtcgaatttaactaaaaataataggaatgtcacatctg
 gcatctctccttgaagagctctgcaggccagttctctaatattctacgatgatgcttttctaacttatctgatttagcagaca
 ttacagggggagggaacataaattccctagttttacctaactcttctcccaatagaatacaaacgaaacttgcataaacg
 10 gagggtcttctgattgcattaaattaaaactcttttctctgtggttccctatgcttgttaaagccaaacattttttattgttattta
 gagtacactgtgaacacctagaagatacaggcagagagtagcttgttaataattaacggtaaagacaattcccatattat
 taagtatgtaccttgtatcaaacacagaaaaatatatttcatacacattgtctcaattagtctcacagggatcctattac
 ttttttattcagacttaatgatcatgattatcatatctctagggttccctgcatgataccataatactttataataactaata
 gaatgtgttgactttaattaaaattatattctaaacttaagtctaaaatgtatttgttattcaatattgtcaggaataag
 tatgaggggttttgcaaacctgtaacatactttccaattatagggttttgtttaaaagttaacatttataatttgaataa
 15 ttttagcatactctttctgcccctgtggtctataattctataactgagataaattatcccagagagtagaatgatctgggt
 agtttttcatatttggttggtagctgttctcgtggtctctaaaggagccaaattgagaagggaaaaagaatttgttc
 aaattctcttctccatgctggctgatggaatggttattcttagtattcaagggtgttaataaagggttggtagtgcacat
 gctctgaacattctcttccagggttgatgtgactgggtgcagatccagtgataatgatgctcacgttgaaacagtggtc
 ccccgatgttgattctcccttgatcactgttccagagaagagaaatcactgttccagagaaaagaaagtcaccgggatt
 agtatgtctctaagtagctatgatcaggctcagttctctcaacttcacctctcccaaatcccagcgagattctctgtg
 20 ttctctcttctgagggtatttactggtgcccagcttccctaagattgctactatagggttccagggttatttctcattgtct
 tactttgttttttagtctctttcagaaaagtgggtggttagctatagctgtgttttttgttctgaaaaaatatgtttaatgtctaa
 atatcacaagtttttgacagaggtattgttagtcagtaattgacaatgataatagctaataatttactatgcaaatcaactgt
 gaaatcatgtggtttgactataataattcatatgactcctctcttataattccttccgaagagagctaatacatactat
 tctttaggattttccatagatatcacctttttgagtgggtattacattttatttgttcccagctctatttctaagcacttga
 25 catggattatttttattaatctcccaaatatcatgaaataggtagacaattattatttgcctttttgtgaatgagaaaa
 ctgagacatagagaagttgttttaactttataaaggtaagacagataataactaagccttggagccaggattcaaacctagg
 tattaataaaaaatctgctatggcagtttttcatgtatatgaaaggaactacgacttagtgcccagctctatacacactgtac
 taagtaatccataggctgggcatggtggctaacgctgtaatcccagctctttgagaggtatgaggggggtggttcacgag
 30 ggcacgcacctgtagctccagctacttggggaggctgagggcaggagaattgcttgatcctgggaggcagaggttgcagt
 agcccagatcgtaccactgcactccagctctgggcgacagagcgagaatccgtctcaaaaaaaaaaagtaattcttaatgaa
 acattatcagcaaggagtgaggaggtctgactatccatagtagtatgtatttttaagaaaaatctttcatcatcttatttatt
 catcttaagaatgcaatatgacacaagtagtttgaagacatatctactatttactcaccaagtgaacaaataattttttgt
 gtgcttgttgttttctttaaacaactctttgttctagtgcaccctttaccttttactgttttctataaacatctacgcttc
 35 tctcagaaaacgtatctaaatcatactgcacaaaagagctcaggcattctaatgatgtattacaaattgtatacaagtta
 atgtactaaatcttgttaaaatatttaaaatgtaattcttgataaaatatcctatttttaattgttttcaatattctcttcc
 ccaaatgggttaattgtttatgtaatcaccagaaaaatagttttatacccgtagtagtaaaatatttgtcttactgctgg
 agcagacagctggctggtagttgtgttggctgttaccaccaaagcctgagggggtgaagtaagaggtctgccttgacctc
 caaatgtaacagctctgctcaaccccacctgctgcatatccacagctgcaagggttccaaattatttggcatactcaacata
 40 acacatgcatatatgcacacacacacatgccactctggagaatcttcttgaatataacaattcctactttagacaatagatg
 tagaagatatgtatgataaaaaattatattcggttaactccttgcaattttaaattttacttttagagtttaattgctgcattt
 aaagatcttcttttttagatctcttttagtaggggttggaaattgttatacatacaacatcagcctacatagtaccacttgg
 agaatgagaatcttttctccttagctgtctaaaggcatatgcttcttagcatcgacactaagaagcacttggctctctca
 atgccaagaagcacttttctcttctgctagtgtatgctctgggtccagcaattatttccattttttaagactgcagcaaaa
 45 aacaatatgcctcgctgttaaatgtggcatcagaacatcctaggtggagtcaaatgtaagtacatagcatgaataccaat
 gcctgcatttaattcctgatatcccaactttgctgagtagatggccatggacaaaaccattggccacagtgccctcagatttct
 caacaaatctccttcccaagattaagtagtaaaatttggtatgatatattatgtgaaaatgctttataaaccttaagaatg
 ctatacaaatatttggttaattttagcagcaaatctctattgtctctagtcacaaagcttagtatatctcacatatagt
 aagatcaaatataaaaaagtttctcaacagagttttcaatatttttctcctcttaaatcctatttggtttaaattatgatacaa
 50 ttttaattttatataaaaaacatatattgagtgtgtaatggctatataactaaaaatctcaaatatattgtaaaataatttatt
 acagtcttatgtaaaactacacatgagtttttctctgtgtccttccctaaagggtcccaactgtccttcagttattcaacaaa
 tattttttatgcagttgcatcttatgcatgggttaaattctgaaattatagggtaaaagctaaccaaaaaagatcttgaa
 aaatttcttaaatatttcatgacatgtggtccaatagttagttatttcttaatatcagaaaaatgtgaatttaaaaaatgtc
 ataaaaattgctcggggtgtctagatacctatgtgatgaggggtgtagggagacacagacagcattgaaggaacctgatc
 55 actgctcctcagtcctctgggtcgtgtggtcactgagtcaaataggcaaatagaatcttttctcaactctttttaaattg
 catacagttgaattttaaatacaattatttttgatgtgacggtacaatagtgaatgcctaggagagaaaaagatttttggc
 ctcatggactttacctttagtgggagatttggacaataaaaaaattattgattaaacagtcagattataaattgattta
 ttattatagccataaaaagacataaagatggttagtcaaaaggaagccactctagggaggtgaccattgagctgaagcatg
 aagaatgaaagtgaagttggccattattacagttgaatagtgtgttcaaaggccctgaagtaggaatttatagatatatta
 60 actaatttactcactaagcaaaactaagtaaggcctcctatttggcaggcatttgtgggatttgagcagtttacaactctg
 tcaagatttctatttctcatgagtagacacattctagacaaaagggaagtataaataaacaacaaaagtaacaaataaatgga
 taagctaatttctagaataataaagaggagagagtagggatataggcagaggatgtaggtgggacctaaatcataccac
 aatcatgcagggtcttgaagacgtgaaggaagtattggtcttattttaaaagctgtgaataactctgaagggtttttac
 atagagtactacatactatgggttcaatttttaaaaatgactgtagctacacgggtggagaatgacttagagagaggttaa
 65 tccaatcatattggtgtggccttctttaaattttattacaggggttgggggagaggggagggatagcattaggagatat
 acctaagttaaattgatgagtttaattgggtgcagcacaccaacatggcacatgtatacatatgtaacaagcctgcacgttgt
 gcacatgtaccctaggacttaagtagataataaaaaaaaaaattactacagaattccctcctgcccccttctgttctccgaa

FIGURE 7kk - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

5 gattccggttctgttcttcccttccatttccacactagttatagtcctcggtgggcaaaatgggttctacttttctgatcag
 atgtagcagaatagtttagaaacaggcatattcgaattgcaggactaaattctgagtcctaaagcagcatctcaagga
 10 acacatgcctggattccaataaaataccctggggttaaagcctttgctaagcataagagcattaactgctaaccgataacc
 aatgaaaagaccgcattttgctgtgcccacacaatcagattctcatgctgaatattgattctgttaaactcacggatagtg
 tagacttttgactgggtgatttgaatctgttaattctattgccaagggttagtctgtattgcttctagtagtactcagtagggct
 ttagtataactaaacctagcaattccaataatcctacagatagtgggaaaccacaaaggacttcaagcatagaaggcatta
 15 atgcaattagtttgcatagaatattgattccagtgcttaagggtggattgagagcaaaagagaatttagtaggatatttcat
 aaaaatgctcttgagagtgcacactaaagacagtagcaatggaaataaagacatgggtggattcagacactgcagttaaag
 cataaataagacctccttgattgtttagaattgttggacatgtcaagagagaaattccttgatttctaatttagataattt
 ggggtgatttttgtagtctgttctggaagacaagggaattcattgttcagactaaagatcacccattattgattctttgaaa
 gtacatgtagcgtgaaacatgactgcaaagtgggttcccttcagtcataaaagatgaaaaaaataatttaggagtgct
 20 tgagacctttagccttgctaaagtaattggaattggccctttgggtcaccgggtgggttagttatctctagattgataattt
 tagaaaagtattagcttaggtttatgtgatacctgataaaagatcttctcgggaagtgaagacatgcctgccca
 gaatttatttaggttttaataagtgaataaataagaccagggtatagagtgggaaccacctctgggtcaccaaatgggtcc
 atgccttttctgtttcacaaatttgaataattgtagttcttcaatttcaatgtgctgttcaatttaagaggggaaccctt
 agggcatacttgtttgtttgttagataaaaccatcctaagacacacacagagcatacaggctgcaatgcaagcacataa
 25 aacctgagataccagatggaaaatgtcttaggctttagtctttagttgctaaaaataaaaaataaaataaaataaa
 aaagcgcagggtgccccggatgggggtgggtggatgtagggggcaaacatttaaattttgcttctgttgttttccccctgttaa
 tacagaaaattgatgttgggtatcttacagaaaaatgagcttttaaagcaaatcttcagagtttaaaaaatcataccacct
 cctcgcaaaaatctgcaatatttcttcttataaaatcgaccagctgaaatatttctgatgagtttaaatgcataat
 30 gaactagtgctctagagactgtcttaattggagtagtcttcaattttagtactttattgaaatgtgtactttgaaaacattgggtg
 aaatttgccattttccacacctggcatcagcaacagctggagcctggcccatctacgatggcctacactcacgcagtagtaaa
 tctaaagcaaatgtcatatgaaaagctatgtccctgccccttctcctgttaaatgcatacagacaaaagttaagagcata
 atattttatttaagctcagctatttttcttcttctccttcccttaccatttctgttgctctaaaactatttctcgtgg
 tcatgctcttaactgagatattttagaggaaatgatttgttttaaattgagcagatgggcccagacttaagacaagctgcta
 35 cattaataaacatgtgtggtactttatcagtaaaaggagcctattttgacatttcttctggatgattttagatagcctatca
 ctatcacacctgggtgcagggaataaaatgggcaacttaattgtcaagcagtgctggaacaccttccattataacttcatt
 atgtcagatatgatcatctgttactgaatgtcaggcacttaatttatgatcagttgcccctatggaatttagtgacaaaaca
 aatgaatagtcattctgtgaacttttgcgtgaatgtatttctcctaataccaaccccccttttttaagcacatggact
 taatctgatatacctttgggatttttaaacataagatgttttgttttatattttagtgaatttgagaagtgaggaaaatgtga
 40 ataacatagatgtaaaattccatactcaattatgttaatgcccgatctgttttaaaataagcacaattctttagtttctg
 tttaccaatgaatttcagtttgattttggttaaagtgaacatttcttggaaaaaaatagaacttctccttagagatct
 gctatacaataatgtgcataatgttaactgtactgtacacttaaaagttaattgagggtaaaatttcatgttatgtgttt
 tttaccacttttttttaaaaaaagaacttctccattggacaataaaacagggtatagttagtttaactgtggcactatcaa
 agcaataggtacaaaagacacagtgaaaagagaagcttaggtttttgagagaggcaccaggaggaaataaagacagccaag
 45 gaactggtagctttttagagcttttaataattaatgttctcctggctggacatgggtgggtcatgcctataatctcagcactttgg
 gaggccatggcaggaggatctcttgagaccaggagtttgagattggccaggggcaacataacaagtctcccactctctacaa
 aaaaaaaatttttttttttttgagacagattctactctggcaccaggcttgagtgtgggtggcaccatcatggctcact
 gcagacttgaccttccagggtcaagcaatcctcctacctctgcctcccaagcaggactacaagcagcatgtgctcactg
 50 cccagctaatttttttttttttttgtagaggcagggttttgccattgtgcccaggcttctacaaaaatttctttaaatttag
 cctagctactcaggaggctaaaggcagaaggattgcttgagctcaggaaggtgagctgcagtgagctaaactccacaactct
 atactccagcctgggcaacagagtgagatgagaccttctcttaaaacaaacaaacaaacagacaaaaaagaagta
 atgttccctgctggcatctgcagaacctttttaccctcttctttggacataacaacatgccatcagaactccaccatgtc
 tatattcaagatcattattagagaaatccttagactctcaattgaagttaactatctatgaaaagattctttcagagatgt
 55 ctagecctattttctaattgaggaccttagaactggggcagtgataagaccaactgtagggggaagaaagtctcaaaagcctg
 ttttaagaatcaattaaactatttgaccagccagatttagtaggaacccaagtgctacagaataggaaaatttaacaaact
 gttaatatagagaaggatgggtatgagaattaatctacaactacatattagaattgtcttaagctatttgaagggttagaga
 tgccaaaaaggagatcgtgtctgtgtcataatattattgacctagctttatttctcctagttctagctttattattttgt
 60 tttattttattatttttttttttgagacagctcttgcgtgtgtgcccaggctggagtgagtgaggcgcctcttgggtcactg
 caacctctgctcctgggttcaagcaatcctcgtgctcagccaccacaaatagctgggattacaggcacctgccaccaca
 cccggctaattttttgtatttctagtagagacaggatttaccggtgttgccaggctgggtctcaaatgcttgacctcaagg
 gatccaccacctctgctcccaaagtgtgggtattacaggcgtgagccaccacaccggcctagctttgtcttttaaa
 65 taacaatttaagagaggagaattttgattctgtgacaacttctagatcattgtcatgaccgatggcactcacactggaa
 acaagggtgatagaagtcattaaacttctctgccaggcctataggcttaaagaaaccatgcattttggagatgtcttcaac
 agctaaaaaacgtcatgaagatgaagaaaggaaaagatgctaagtaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaagat
 gctargtgggggataaccaggagtgaagcaggggaggtggggtaggtattcctaacttctaaatttaaaagccttggtta
 ctgtgaaagaatgcaatttcaaggctctggccacaccagtgcatttataactggcatggacagcctctgagatttactccc
 agtggacactagtctcaatagatacattagtctctagactatccctttgacataaaatggctggaaagtcttaaggtta
 tccaggttatgggggaagatacttttaatagccaacttaataaaatttttaaggttttagttaggtgaaacctcatgctaag
 gtgacctagcatggctctggctgagactgtttaggggtgcaagcttcccaaaagaactgatcaagactgcgggtctttta
 catatcttaaccttcaggcaagcataaccagaatgaaggggtagctggcagcaagtctccgctggctggcaaaaaaaa
 70 tctaaagcctgcagattaagcttcatatagaagagccctgagccagttcaagccctagacacctgagtagacctcagagc
 ctgttctaaaccaccagatgcatttggcagtgtagaggccaagggaagcattcttctgcccctctaattgttcaactgaac

[illegible][illegible]

FIGURE 7pp - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

(Exon 6 in bold and uppercase)

FIGURE 7qq - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

(Exon 7 in bold and uppercase)

5 tccacctggaatatccttttccacctgtgtttttttctgaaaaacctgcacacttattttaagactcaactgctaccttg
cctctacaaagtcaagcactaacctccatggaggcacatatcacatcatctcatccatgaaattctttaaaaacagtcct
cggttggaacaggtggctcacgctgtaatcccagcactttgagaggccaaggcgggcagatcacgaggtcaggagtttg
agaccagcctggccaatatggtgaaacctgctctactaaaaatacacaattagccgggtgtggtgggggatgcctgt
agtcacagctacttgggaggtgaggcaggagaatcactgaaaccgggaggcagaggttgcggtgagccgagatcttgc
10 cactgcactccagctctgggcaacagaacaagactccatctcaataataataataataataataataataatagtcc
ccatacctaagtgtggctgccacaaatgcttcaacatattgtatgtttttgtttggagtactacatttctctagtgttaa
atgcttactggcactgtatctggtgttttaataaacattatatcaatttaattatctcatttttacctttgcttatttta
aaatataccatggatgtgaagtcattctaagaaaaagaaacagatacatttctctcattattacag**GTGTATCAACTTAT**
CTATGCCTTGCTCCTGATGGAATTTGGGATCCCCAAGGTCCAGATCTCAGCAACTGTTCTTCTCCTTGGGTCAATCATAT
15 **AACACAGAAG**gtaaatctgtgactgacaagaaagtctttgtctaaactatatcatctgttgttgatgatagctggttga
aaaaaacagctcaagaattcttttaaaatcaatgttagaaaaatttcacatttaatagacaacctctaataatgttatgagcta
attctagaattttgttgttttttaagtgc aaatccatgaatttcttcttatattgcttataataattttattattaataa
aatttctctggtattgtgcactacagctataaaagtccaagaggcattatacattaagcaagtaaaagtttctagcatgt
20 atacttacgagttttctgttgaaataattataatttttcaaagctcactcttggaaatcttaagccatctgataaatgtt
ctgtaacctaatcatttatcaatgataaaaaatatacacatgtgtgacagaatcttgcagactcaaattttcagggttat
ttggttgcaatatgttgaacatttttattattaatgcactgtggggcttgaattgatttcattacaaacagaacacaga
tgtgcatttatgccaaaaggggttatgggatgaatccttattatgaacatttatgtggatntatgcactcctaaaaaggag
agtcctcttagggcacttatctatgtctgaggaaattctgtagagagattttcccgagaaatattacaaatgatggcctta
ctaaaagctgtgctgtgccatttgccttttctctatttgttttaaccagacttatcctcaataatatactgtgtaata
25 atccataaatatctaccagtagatcatttagcagatgagccataactatctatttaccctaaatcatggaagaatagtg
gttatattgactctagtaccctcttacatatgcctcctgacttgttgctattcataatgatgcttctccagtttcag
cactgttctgcccacagttttatgtcctttgattttattacaatgtagctcagacccctgggcaataaactcttgctgg
atgtgatcagattaagagatcagtagcatatctcctacattagcaattctttaaaaacagctccctagatacttagccca
ggggtgaatataaattcaataaattcttctagaaaaggctgaatgttttcacgataaatttctgaatatagttggacca
30 ttttattgtagaatttactaggtgaatttaactgtataatgatgcttaattcttttcttctctgcagccagctaatct
taggacaaaagataatttcttcaaagaccagacagctgttgctcatctgatttatggacaggatgtttttgtttgttaa
aaaaatacctcctatttctccagtgcatttgtttcatcctgtagagctgtgtaaaactatgttatgtgatcattatatt
aaacttaagaacttagttgattggaacttattaaaaaaccttagattgattactcaaaaatttataaaatcttaaaaa
gtgtaacaagaggcttttgagcattctgaatcagcttatgtaactgttccaaggtcagtggtggagctaatatttagtt
35 gagattacctcatcaagacatcacttaaccacaacactggttaaacatggatagcttatgatgtgcttcacagcct
tacactcagttacctatgtctgctcctctgcactctccttcttacttgggtgtgtccttctgctcctccaaatattt
atgctactcatgtactataaatgatagttgagcaggtttctttaccacaaaactctaacacttttaaatattagtattga
aaacttcaagaatctgtttagtggttccagagattgtttgtctatattttatccccacctccccagctgtctttcatag
aattcatcctttttctcatctccttctcattgtaataacctgtgtagtaccagagtcacacagatggaacacttgag
40 gaggttttgtttacaatggtattggggcagtaaggc aaactgcaagggttagcagaaacccagagcttgtagcaggg
aaggagctgttcccaacccaggcctgtagggtaccagatcaaaggagtgacaaaaataaggagcaatttgccttggg
aagaaagatgatcttaaggcaaggacacagcttagccccaggtggcctttcagaaaggaatccaggagaatgaataccc
tgaccttacttaccctccacccctccatttaccctgcaagcgacccctggccaaacccaacaggagccaaagaaggac
acacttagtgactatcatgtaagtcaccacgtaggggcagaaggcaggatggaggagggtagagagtagccctgaactag
45 caaatgggaggtacccaacatagtccttggcttttctccactccttctctcacccttcttcttttccattgaaatcag
cattgttgtctaaggtaaaatacccatggctcatcatctagagccaagaagattaaggacacagacacacacaggagtg
gtttaggagcagagttttaacaggcaaaagaagagaaaggagaacaactctctctcttgtgagagagagaggggtctag
aatgggaattctggccagagtggtagtgcaccagattttataggcaggttgaggagatggtgtctgatttatgtaagg
cccaagattggctggaccaggtgtgatgtttacacagctgcccgggagcttgcagaaaggaatccaggagaatgaataccc
50 ttttttttttttgagatgaagtctcgctctgctcaccgctggagtgcaactggcacaatcttggctcactgcaacctcc
aactcccaggttcaagcaattctcttgctcagcttctgaagctgggactacaggcacacactgcaacacttggcgaat
tttttgtatttttagtagagatgaggtttcaccatgttgccaggcgggtctcaaactcctgagctcaggcaatctgcctg
tcatagcctcccaaagtgttaggttacaggagtgagccaacatgcccccaccacctaatcttattatgcaaataggctt
tccacttggcaggccacgttgctgctccttactgtacacatggctgggaaagggaaggagctgccattttgatgcttac
55 tcccaggtagccttctcctgttggcacagctgcccacttccactgtgcaagcttctagcttgccttctcactctgcag
ctccattttacaggtgctcttgttagaaaaaatgatttgggggctgcttttcatataacaggaaaaaccttactgagg
actttcttgctcactatctgcctaaataatttcttttaattcctatatcaccatctccttcttcttcttgccttcc
acctccccctctcctccttcttgaatttcttttctcacaccttctgctctgatctcctaccttcttccatttctgcaa
ctgatttttttctgcccatttgcctatgttgaaaaattgaagtcaaatagatatctttaaattgttctctccctttacc
60 ctccccctgctgccagtatagttttgtgaatttcaaacttgtaagcaagggaacactttttacccccaatggaaacaca
ggtgaaaaaaaaccacaatatcacatgcaaaaaaaagtatatattgaaatagtagttttcttctctccaggatttt
gtgaattaatgtaccctgaagggtgaaccacttcttcttagtccacttgactgctatggtttatggttaaaacaaaca
aacaacaaacaaacccatagactaggtagcttataaacaacagaagtatttactatggttctggaggctggaaagtcc
aagatcagggtgctggcaaatcttctctgtatgagggcctgcttctggttcatcagcagcacttctcactgaatcct
65 cacatggtggaaggacagctctctggggcctcatttataagggtactaatcccagtcattagggctctgctcctcatgat
ctaatecccttcccagcgcccccactcttaacactatcacattgaggattcagtgtaaacatgtgaattttggaaggaca

FIGURE 7ss - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

actatgtttgtataactacacagaaaaaaagaaatggaattacaatatgaaaataccagtagtaccactatttcatttt
 gttctctatttgatgactaattttgctattcataatgatcatcgatagatgtaattaaagtcactactgtatccttcgt
 5 tttgaagatatattaatgaaggaaatgaattacctaatttagtagatctcaaaacttttgccacgtggtacatttaagt
 aatcataaaacctcagaggtccatcaaactctgacttttttctatagaaacaatattgtgtggttaacaaagacggagaa
 ggaaacttaataataataacaacaaataattacataagaacccatgattaacaaaataaaacaatagtaattctacaaa
 catattattataagagtataacaggtgaaaaattataacctgcagaatactatgaatggcacatttaattaaaaaatgtc
 10 cctttggaacattataggaattccagctatcttagatattcctatgccagtgggggagttttgcaaagtatgagttgta
 tcagatatctagacttcttgatggaatattgaatttgaatacttatactataccaacatctcactaaatttaactaatgaa
 tactgaattttagaatgcgttacttgatttactgtattatcagtaagtagccctaatttatgtacagaaatttaaatgta
 tgaatttttaacacatttatatcactttatgaacactttaaagtacattcatgacccaccagtgggccacaaatgctact
 ttgatctacattgagtttgttacatacatatccttgaacctataatgtattccatttagtcttacaggtatttttaggta
 taaagatcctgaccatattttacaaatttattatactcagtcctgatattttctattttaagaatttctcgaaagttggg
 15 ccaggtgcagtagttcacgcctatgatctcagcactttgggaggtcgagggcggcagatggcttgagatcaggagttcga
 gaccagcctggccaaaaatggcaaacctaattctctactgaaaatgcaaaaattagctgggcatggtggcatgacacctta
 atcccagctactcgggagaccaaggcatgagaattcacttgaactggggagacagaggttgagtcagtcagatcatgcc
 actgcactccagcctcagagacagaggaagactctgtctcaaaaaaaagaaaaaaagtaattctagaaaatattg
 attatataataattgtttaacatattttcatgtaaaattttaacattataagtaaggatttctcttttcatataggta
 20 aggatttctcttttgagctctcttttaggctttgttctatatatttaaataatagaaaattcacatatataataaaca
 aaatattgtatatattatcttttccaaagtagcatattacaattacttatgtagtgtgtttgtatttctcaatagcat
 gcaaatatttattagcatatatatgtaataactctcatatctgcattttttaactcaacaatatatctgaaagcata
 atcttaacattattgatctccttcataattttacacttggaataatttcatggtagggctgatcagatgagttggat
 tatcaaaatttataacatttagtgcattgtacttgcatacaacccccacactgccaaattgactgtcttaatttaaa
 25 aaattaatttaaaaaaattccaggtatgaatctgcctgcagagttttatatagtcataatccattttattgtttatcat
 aaacaagctggaatcaacatccttgaacatttctctttgtatatctgtgggattatttctgtgtgtgatactttgagtt
 acacagctctcacatgtcaaaagttaataagacaatggttaatttactctaataaggagcaatacaaatatacactaccaata
 gtagtttatggaggtgatattcatgaaacaaaccttgacaccacttaatgatattaaacttttttttttttacttt
 ttgagttaggctttcctacatacatgagaatatgactgtaataatttaggtgttctaatacagtttaattttatgtt
 30 ttctttaacattcaatcctgatataaatgctaagcatcccaagtagatcatgataatcgataacctcactatttaataa
 gatttttagttgtgtgcccctttgagctttctgaataccatttagtcaaacagccttacaagagaatagctttctctttatg
 ttcccatgttctgtgttgactgcctttaaaaaggggaagaaaaataattttgtacataatgatactgttatatatttaa
 tagtaatggtgttacaggaaaggggttcagatccagaccccaagagagggcttttgatcttgcccaagaaagaatttag
 35 ggtgagtcgcagtgcaaaagcaaaagcaagttgattccatagacagtataggatgttcccaaaagtaagaggaggatgc
 atccaccctaggtaaaatgcttgtatatatttttctattttatttttagtttagtttagttttgagacactctgtctct
 gtcacccaggtggagtgagtggtgcgactcagctcacggcaacctccacctcctgggttcaagcaattttcctacct
 cagctctcccaagtagctgggactacaggcatgcgcacacatgccagctaatgtttgtattttcactagagacagggttt
 40 caccatgttggccaagctggcctcgaactcctgcacctgtgacccaccgcctcagcctcccaagtgtctgggattacag
 gcatgagccaccgtgccagcccagctactgtatatgtatatatatgatatacatgatataatgatataatgtata
 tacatacacatatatatatacacatgatataatataatgatataatgataaaaagagatatggggagatgtgctgtgc
 tccaaggggtttgtgataaagcatttaattttcttaattgtctatatttgcaaaaattgatattattatctttaagaaaa
 ttagaatgcctttgttctctagatatcgggatatctcccaagcctgggtctgtttagcaaacattactaattttgttccc
 45 ttaaccataaataatctagaagctaggaatgcctaactttctgagaatgcagtcagcaagtcocggccttatttctctag
 ccctcactcaaaatggagttactgtgtgttggaagcctctgtagtaggacaggttaaggtttgaaaagatacatatcaa
 atgatttaacaaactcctggtggttaacaaactactctcagtggtttgggagggccaaagtgaaggatagcgtaagacca
 ggagccccatctctacaaaactgaaaaaaaattagccagggcatagtggtgacacctgtagtcacagctacattggag
 50 gatgagctgggaggatgccttgagcccaggaattcaaggttacagtgaaactgtgatgagctatgattgtgcccctgcact
 tcttcagcctgtgtgacagtgagacctgtcttcaaaaagaaaaaaagaaaaagaaagggcgggctagtggtcat
 gcctgtaatcccatcactttgggagggcagagcgggtagattgcctaaggtcaggagttcaagaccaggtcgggcaacat
 ggtgaaaccccatctctactaaaaatacaaaaatttagctgagcatggtggcgggcgctgtaatcccagctacttgggag
 55 tccagcctgggagcagaagagcaaaacacgcctcaaaaaaaagaaagttcttggaagtgagaatatagcaaggtg
 aaatagagatgttctatttttactttgtacactttttatttttagtgtaaatgtgtataatcctgttttagttta
 ttaatttttaaaacaagaagattataacttgggaaattatgcttatttactatttctgtttcttcttctgtttctca
 tgactttcttaccatttaatatataatcctaacttcgaattacccatggctatcaaatttgttctagtgtatgaggtta
 60 ttaggtctttatctgttttaataatttttgagtggtgaccatttgacatatcttgtagaatgtacttgaaaaaatcagc
 atgtattttcagagaagaraaatactygaactaagcaatagtttgtaccacagcatactgggagcaaaattccttatac
 agttagttaagaagatgaaaatcactttgaaaagcctggattttatttctgtcaattttcacagagcttagtagctgatga
 gtattcactgtgaactaagtgctaaaccagacacaaaggaaaatttgcacttgccctctgagaacttacaatgtggttggg
 65 gatttacaagacacacgcaactaagtcactttgaaactcacagagaaaaataatagggcaaaccttagacctaacgacc
 caaatagataattaaaggttaagcatgatttttcaagtaagtttctcaggaggagctttctgaagacatgcgtttaag
 caagttttcaagaaaaagatttaattcgaggaaaaattggggagtgattccagatgaagatgaagtttaacaactattt
 cttgaatcgatgattacaattacatgcaaacatgatcgttgaaagaaagcartaaaagtatttatgtgagatctctttcc

FIGURE 7uu - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

5 aaagtgcgaactggacaaaggggaattatctaattggaatacatatggaggagggaacttagcaaggcatttgttcagattc
tcttgggcatctctgtgtccttgggatccttcttgcaggtatagggagatgtgagttagggttgatgtaaagtctaaaaac
caatttgttcatttatgcctttccaatgatctgaatattcacattccactatccttctgggtagtagaattgagaatt
gaatattctctaaggagaatattatgatctgattcaggggaagggttagaaaaattcttgcctcagttgtttggttgcatca
ggagaaaaaggcagggttaagatgagagttaccttctgcttttgcgtgttttctcaaatgccaatgtgccgtattttgga
gtcacatgtcctgagtgctcatcaattcttattactttaatctcagcattgttttgcagaatgagcaattagaaacttaaa
aaccagagtgaaaaaaatattatttttattcttgcgcatttccattctgaatgtgaagtgaagccattagaataaggctaat
10 aaaggcattttgtgaaaaatatttttaaaaggaaaaggagaatttcaacattgaacagagattaggaagataaaactttta
atttgcatttttattttataaaaataatgaatcttttgtataagaaactgttcagggtttatttttctaagggttttggggaa
aaattgctttgggaggtatataataggtgtgtttatatacatatatactgtatataataatataatataatataatata
tatctgtatataataatataatataatataatataatataatataatataatataatataatataatataatataatata
aaatatcctttaccatcaaaagctgaagatcatttctgagctgagcaatgttaggattgttttggattgcaatctatgct
15 atccttttaattggggcctttgggataatttagtcttttgggtattttaaactatgaaacacatgggtcattcaaacatgaatc
tctgggtggaaaattaatagcagtttattcagtggttgatttctgggttataattgactgactgactgactgactgactgact
ctattgagtaaacatcttataagaccaatacaaacagaatattgggtgaatcagaaatgctctgctaatacattgcaacta
cctctcttctcttaattgtagatcattattccatgaatccagagtgaaatcctttaaacttttagtctatttgcatt
ttaaagacttgttttattgtgctctatttctattttcagagtacattcagagctacctacgaaatagggtgtgaaatagct
20 tgaagtgtctttaggcattaaatttgaaataagatgatttctaagtcataatgttttttttaatatagccttttc
ataagcgcaagcaatgaatctttttaggttgattttgggtgtctaaatccatttagatgtcaattacttagaagttcagt
gtctattttatgaattatccagagttatcttttgtatgttctgacttttaaccttttgtttwtctcacacaaatgaaa
gcacagtgaattttaactatcagttgtcaactatgataactgacctgtagtgtgacaattaaaagtggctgggtgtgata
ttttaaataaatatgtgaatctctctaaagccattatgtttgcatcccaagagttttaacaacaaaaaaatagtttaa
25 tatacatatttttaattttaattgtaatttttagatttgtgttgagaatcacaagatataaattgatatgtgtcatagtaa
acatattacttccatatcttagacacaatgacatgggcctacatagcccagctacttgagaagccaaggtagaaggatt
ttttgagcccaggagttcgaatatagcctggggagcatagtgaaaacctgtctcttaaaaaaaatagagagtttttaa
gttttatactagagaaaaacaagtaaggcttgtgttacacatgcataatccttatagatgaagatgagatgtgactggcc
caaggccacacaagtagcactgatggtaccattgcttctctctgacatgtgtcctatgctgcttcaacacccatgactaa
30 gaataacagtgtttgttattaagaataaatttctctgttaaaccagcacttttggaaggccaagggtgggcagatcac
ttgagaccaggagtttgagaccagcctggccaacgtgtgaaacctgtcttactaaaaatacaaaaatttagctgggca
tgggtgtacatgcctgtaatcccagctactcagaaggctgaggcaggagaattgcttaaaccgggaggtggaggttgca
gtgagctgagatcgaccactgcactccagcctgggcgacagagtgagactccatctccaaaaaaataaaaataaaaa
taaattttatttattaggcattaattatgtgccattattgtgcagagcaattagaatacatttctatttaatatccacaaa
35 caccgtatgatataattattgcatttttaacttaacagatgaaaaatggagaccagggaagggttaattgactttcac
aagatcacacaataataattgaagggtgctttaattcaaaagctaagtcctttctaattcagaggcgtgctcctaattctc
tgagatactgttacttgcaggactgacctcatcttttgggtgataaggaggcaagacatatcattagggtttatgtttgttga
tttttgcactgtatttccagggatggaatgcagtacaacaatttttttcaatctcttttttgagacagaggtaaaatggt
40 atgtgataattattttgtgctgccatattaaaggtcatatccaaatataatttgctttgaggtctttttacttccagagga
gactctgatgaaaaagtaccatcttaagagaataaaaaaccagcagaaagatatagtaactatgttaaaggagggaactg
tctgttttccagagacagtactattttccaccagcaatatatgaggattccagttgctccacaacctcaccaacacatgt
gattttctgtctttcttattatagccatgctagtatttgtgaattgcagaagtcttgactctagtcactgggattggggg
caagaaagcaggaaatgaattaccgaggtgatatttgagcaaaactcagaaggagataaaaaggagtcactatgctgata
45 tgcaggagcgagcatttttagcagagagagaacagaagtctcctgaaatggaaatattcctgttgggtgatgaaggaggctagt
gcaacaggaaacagagtgaaaaagaggatcacagggtgtgagcctgtggtagtccaaggccagattctgatagatcattg
taaggacttcagcttttattcagaaaagcctagtaaacaaaccactgcaggtttctgaggagggttaactctctgatgctg
tgttacaagtggacagttagccaacagcaagaaaagtaagggccgaagctgggttaccatttgggttaattgacagccacttg
gatttagcatatttagtgcgggatactgaggttaattatcggattccagaggtttttaaataatgaaataagatttgctaag
agattgtatagagttttcagagaaaaagaggaggtgaaatgacagaatgctttttgctgagcaattggaaggatgaagt
50 cgtgggtttgttgagatggcttatttgcaaccaatttgggaggggcagaaagagaactccactatggctcatgctaagttt
gagattctttattagacatgcaatatagaagttaaatattgtcattaaatatacaagcatgggtttcaattgtgagattagc
ctagaaataattatttggtagtgttttacttagagtggtcatttgaaatcaatgttctagatgaattcatcaaggggatga
gtgtaaagagagaaaaagaaaagaatctagaactgagccccaggacactgtaatatgaagaggttggggaaatgcagagaa
gccagcaatagagactaaaaaacaggcttaaggaatgaggagcaccaggagagcatgggtatcctggaaatcaactgaagt
55 tattgcagagagagatgaaatgatgtgaagcactgctgaatctgctcagaaatgctgtatagactttcgaagataaaagt
aatgtcaacttttgataattaaaaagattccaaagcccacatgtctacattattacatgcaatatctcaaacatttttggc
cattcttttcaacttttttatttatttaagcactttctgtgaaccaaatttgctattgcacctttgacaaagtgcgaatt
gaattatgccagttttacttgcgtgcttttgggtgcataagacaagaaggattctaagctccatttatactgctaggaaga
aattaatgagtattttcaagttccttgggttgggtcacttaattggctatgtgacaaagagctctgtgtgtgcatgtcaaca
60 actttcagagtcctctaattgatttgtgcgttgggtgacttgtgatactattctgtgtggcctgtcaggctggatgtcctt
gttaaagtggctagaataaattgggttagcagtggtgcatacaatgtagtatattaaactgcagcaacaggagtagcttttag
cagctcttcaagagatttccatgttttggccataagcatcaaagccaaacctttcatttaataataataaaaggac
atctgaaagtgttttgaatcacagcaggttcttgggttgggttaaccccttggtaaaacctgtgaacttaatatatttcc
acagcttgataaatctgcacttgatttatgtcagtaagagagaaaaatataaactgcacccctgcatgtttctgggtgcct
65 aaacctattgtttaaagacattgagatcaaagaaagtgacttctatctacaaaaccagagtagctgtagttttttcagat
aaagaatgggttataagaattcctttctataagtgtgtagacattaaacgctactacatacaaaagcaatcattgaatcagaa

FIGURE 7vv - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

gagtaaaatcatatgtaatgtaagcagagtaattcatcacaggtattattgaagaatgtgaacagggtcaagttgtaaatct
aatgattttaaacttccaaaggacaatgacagatgttgatcatggagattctgcattgacgtggaaagaacatcattct
5 gggaatctctcacaattcccctggcgaatgtgtcaggttagatagaaatggctgcttttagaaagccatttctgcctcctc
cattttgcacatttctgtaaataaacaatgttccagctgctgtttgtatatacatggtttgtgaatgcctcagaaagt
aattctaagagggatgggaaragtgcttttctgttttaataaaatgtttcatctaaaaacaaaaatattttctctc
ttctttgcaccaacttgtattctctctcttatttaattttctgatcaaagcctgggccattatgtaattgtaaaactgt
10 ttacttaaagcccattctatgcatcagtgctttctgaacataagtttaccttcagaaaagttttaaatacatagaaata
aatagatattatttctatgcaaatgcaagagaatacacatcaatttacttttctatttctttaatagcttgatgattaca
tagctatttcaaggtaatttaaggttaatttaaggtaaggtattaaaaacagcattacagatttaagatcctgc
tttctgaaactatcattaacttttttggtacaggtcagaaaagcaatggaaattttaagtgcaatttacagtaaagtag
ttgtctgagagcgtggatccaaacaaatgatttttcaggactgctcccagagttacaatttttatgttttctcttatcta
15 atatacgaatcttgtagctggtagtaacagaaagttagctatggtagcttaaaaaaccagggtttattcttgcaca
tgaaaaatgcagatgaggcagtcacaagattagcttggaactgcataaatcatcagagaccaaggctgcactcgtgttt
ttgtctcattatcttttagcacatgggtttccatcccagaatgacaagatggctacttaggttccaatcatgtatgat
ctaattcttctaaaaggaagaaggaaaggataagatcagaaggatttgctcccttttagtactttccaggagtctctcca
aactattcttattatatttcttaagggtaccctatttgcagtggttaataacttcatagtaggtgcagctttgcagctgg
20 gcatagtgctcaacgattctgtgtctaacacaagaggatattgggcaactagcagcctcagatgcaacgaaaatgcttt
ttctttttcttatttaataacacagtgaaatcttattcagttttactgtaataaactaccatagatttatgacaatacaa
gggtaacttttgaaccctagatatagataaaaatgttcttctgcttggtctgttagtcatagtttgagattaatcatttt
gtctaaaaaaaacttttaaaagctatttgaaacttctcagattgcatttttctaccttttaagtaatttttgtaatagct
aatatagacacatgggtataaaattcaaaagatagaataatagctatttctccctcccactagaaacctctgcatttgctaac
25 tccagggcacgccaactgacatttttctctatttccagtggtgctcccttgcggttgctgtagttcaacctgcctctcattt
ctctccacagactttcagcagtccttttccaaagcgtgatcactgttagctttttgttggttggtgagttggagctcttgc
tgccaaacaggctggagtacagtggtgctcctggtcactgcaacytgctcccggttcaagcgcttctctcccaa
gtagctgggattacaggcatgcgccaccatgccagctaatttttgtatttttagtacagacagggtttcactatgttgg
ccaggatggcctccatctcctgacctcgtgattcatctggcctcggcctcccaaagtgtgggattacagggtgtgagcca
ccatgcccggcctgttagctttttaaatacttaccagagaagactattttactcatatctatattttatactgtttc
30 ttataaaacttgtcatacaatcacaaaacagtggttctctccttgcttagagaaaagactttggggataacttgtggcc
gaccacacataagggtagcattctgcccattgaaaagagtaaatgtgtagacaggatcacagctagatttgggtagtg
ttgtatcagcagaaacacttacctcttcatcagtaggaaatcggttgaataaactactaaactaaataatggaatacttc
ctagccacagaaacagtgaggtagaacttgtattgacttagaaagatagatgtgataatatttcaagtaaaaaataacaa
35 gcaagccaaaaacaacagataacagccttattgtccgactgagtttgccttcatcaatgtgtaaatatttacagggtcta
gagagaccacacaataaactgtctaaagtgattcttttgtatggagttttacagtggttctataaatggaatttcagc
ttttaccatatatacttctgtaattttaaactgtttataaatatgtctttttaaactaatagatatatttttgaaac
agtttttagattttagaaaaatttgatcaagtcttatagaaacttcccatataacctccattgacatgaacagcttctct
attgttaacatcttaccattagttgggtatatttataataattaatgaaccaatgttaatatattatcattaactgaagtc
40 cacagtttactcagattttttaaatttattatctatgtccttttctgttttaggatcctatccaggatcatattacatt
taattagctctgctaggctgtggcagtttttcagactttccaacaagtatgtccttttcaaagctctgaaaaatacatttt
ttattaaaaaatagtaaacacataactttaagaaaagcgtagatttattcattcattcaatcaggcagattttgttgag
ctcattcagacactgtttcagggtgcagggattcacgggtgaacacagagtttctgtctcgtagggtcaaaccactagttc
45 caaagaattaaaacacagtcataatgagtaaatgacccatagagtaaatatgaccttttgattacttcaactcgtgag
gatcaggggaagacttctaaaggaagtgataggcaattcagcaatgtgactacctggagaagagcattccaagatcaaagg
tcaccaagggccaagatgggtcaagtgaacagtggttgagaggttcagggaatagaagaagacaaatgctgaaagcag
tggggttgagggaagggctatggaaaaactcaagagctgagtgctattaaaatcctttgaccagggtcatgacataatt
ttttgcaaaacgactttgggtacaaaactttgttttctctgatactgattcttataacttcagctattatccttgtgtag
atgatttaaaaaagaaaattaactgctttacacattgccaattcttctgttaatccattccacctcatgtctgagtaaat
50 gttttaaaaatgcaaatctgatcctgacttaacctactcagcctgtccttactctcttttgcccttatagaaaaaat
ccctttttgaactacagtgcttgagtacagactcctgttgctaatttctcacaccttaactggctcctcctcggatcc
tacactgccaggagatgtaaaactttcagtgctgtctctgtacctttatagtcacagttccttctacttggattaatt
ctagatttgttctcctttctccttctccttcatccagtaactttgacatatgaagtcaacacccacttcgtatgtcaatt
actctaaagaagcattctttgtcccacttagtctgaataaatgacctcttatgtgaacttataacactctcagttttcct
55 ctattacagcaattatcaagctgtattttaatgtctcttcaactcctctatcactaagctgcttgcaaggaaacagtgcca
cttttattttctacacttccaggaccttttaaatgtgtcttagcacacattaaagtggctctccaaatatttactgttaatt
gaagctccagggtcccaatttccaattgacctactagtgactgcagcagaaattctgacaacacttttcaacatttg
ccgttgcacacccctctcctctcattctcctttaaattcacctcctgaggcttggtgctccctacaccaccgaaactgc
cctttttgaggctcattaatgacttctaaatgtctgtaaaccaatggctcggtagtcattgcataccttacttgatcaatt
60 gaaacatctaacacagctgatccccctcttctcttgatatattctcttcaggacaactcacttgatttttctcctacct
aattgacacttctttccagctctccttcatgggtcctcctcttctcctcaaaccttaagcttgagggtgccccctagcac
aatagttagtcctcttgtccacactttatacattcacaccttgggtgatctcattgatttaaataccacctatagtcta
tgacctacaatattatcaatggcacaaaccattctcctgaactccagaattaaatttccagccaatttctcaatatctt
cactttgttggtttaataaacacactcaactttccatatctgtaactgaattcccagttcttacttgcaaacacttcttca
65 gcatctcagttaaagtgggtgagccccacctcccacctctactgttctcttactttactccaaacacatgcccgtttta
aggttttgaccatgcaaaccttcaaaagttccatttgaagacttttattctggctgttccctctgattggaatgcttct

FIGURE 7ww - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

ctccagatgctgcatggcttactcaattcctttgtcttttttgaattgttaccttttcagtgatgccatctgtacc
attctatttgaagccatccctgattctaaatcctccatcctgtctattttctttcatttcacactgtacattttacctt
5 ctaacactatatgggtttattatttgccttccttgccagaatgttcagttctaaagatcatttttctctgctttgttaaga
tatactctcaagattctagaacagtggttgcaatgtttaagtgctcaagaaatattaattaatgaataaatgtcccgct
ttgaagtaatgatatacaattgtactgattgcccccaaaagcagtatctctgtgggtttcttttctgtttacaatcac
tctgttaccagaaacaaaatagagttattatttctagtctcctgaagaagaatttttggatactttcacgattatttttg
aaactaaggaaaaccctctttccatctgtgatactgactctctgactgcttactcttcatcttcattgtcaactattc
10 ttacttcatttggccctctattttgttagtgtttctgtaccatcaattcttcttctctactcagtttttctgggtaatt
tcagacataccaatggctttaataagcctacttaaatttatgatgctgcatgtattaggtgttttctgtgctgtgta
aaggaatacctgagcctgggtaattttataaagaaaagaggtttaatttgcctcatgattctgcaggctctacaagcatggc
actggcatctgcttagcttctggggtgggctctgagagattctactcatggaagaaggcaagcaggagccgcatatca
cattgcaaaagcaggagcaagagagagagagtggttaggtgtcacacacttttaacaaccagatctcgcaaacactca
15 ctactatagttaggacaataccaaccatgacggctctgcccccatgacccaaacacctcccaccaggccccacctcca
acactgaggattacaattcaacatgagattcagaaggaaaatatccaaactatctcatgaactatatgtgaatatcaga
tatcttatataagcttcaggccatctgaattgatgccatacaattatagtcattgacagtgaggatacattccgag
aaatgcttcattttgtgtcatgcaaacatcatagggtatacttacgaaaacctaaatgggacagcatgttacacacct
ggctacatgggtatagcctactgcccccttaggcaacagacctgtacagcatgttactgtactgagtagtagacaattat
20 aacacaatgggtatttgtgtatctaaacatagaaaagatacagtaaaaatgatataaaagatcaaaagctagtagcaactg
tatagagcagctccattttaattttatgggaccagcatgggtatacatgggtccattatttgagcaaccatcatattcag
gcacgactgtatatgtcattcaagtaggcaacctgaatttactatgttactcatactgtccacccacacataactttt
ataccactaccttttacccttttgaaaaaacaaagtccatttgaagtgaagtgtctatctccttgactatcccaattctat
gcgttgacacctctttcttttctcatcaactggcgtaactaatcagcaaatcattttaaatatctttggaataatctct
25 gcttttcttttctccagaaccagaattcatggatttgagtcctgggtctactctatgttagctaattagcctttagcaa
gttacttaacttccctgagtcctaatattctcactgtaagatgaagataataataaattctacctcactgggttatgtg
aaaattaaaggagttaatgcatgtaagcattcatcaaggctcgaatacactccacaaatattaaccgttactgtat
attgctctattaccttcatagtttttctcagtgactatttgcgtctttaggaagaattgtaaaccttaacatagttt
caacctctttgaaatctatccttcaacttaccatcttgccactgaaccccttatactctctgctctaccataaggaattt
30 gtttctcagtttcttttgcagtgccattctcttccactctgtgctgtaagtacactctgtgcccctttgcccctttgttc
agcgttgagtttcatcttgggaatttctcctacttcatggagcttttccaatacagagcttgaacccatgtttccatcatt
ataatgcttgccatgttggattttaattacttgtttaattgcctggcctcactatattgccattaccttgagggaaggga
gaacatctgtctttctgtgcatccagttgactgcccacattgaagatgctcagttaatatttgttgaatgaatattag
gttagcaaggagtttaagttaggtctgtagatccatttaattcctgtaacatgatagagatttatttgacagcatttgg
35 catttcttctaaagtagaattaaaaagtgatcagatcaaatcagtttgcaaaaagacaatgtcttttttaaaaaaaa
aaataagaggtctcttaagacacagctgttctctatgaaattttagtttcccttgttttactcttaaaggtccctatta
ctatattaaaggtcacttgtgttatatgatttaatttaattaagacttgaaaaatgccagcacttactgtaataataaag
gtagttcagagatttagtagttttatatacttaataatattaatgacagtggttataaaaagtaccttaggtttatgtat
cagatgtataaatatcagtcactcaactgacttgaataaaaaacctgcaagttataaaactgtttgagacacttcta
40 acacttgacctttacattttgatttgaatcaatatctaaacgcataatgcagtaaatgtgtcctattcagtaattgatt
taaacttttgccttattttactttattttcaactgataaaccttataatcaagaatcaagaatcaagaataatttgtt
tttattttcaaatataaatcaatggatactattttcatctgtctatctatctatctatctatctatctatctatctatct
aaagcaataaatgggagcagagacactgaaaacttattttcttcttaatatatcctgatatttagatgtgaagaaaaat
45 gtttaaatgtaactgtatatataataataaaaaataataataaaatagcattattcagcgtgattatggcatatatt
gctaaggaaataatgcattcaggaaaacatatttaaaaagtggagtagagtaaaatataatttatattactaggccgtt
tttcaaaagagtttaagcaattcatttagtataaatgtatctattactatgaaataattgttcccagctttcaaatgggct
gctaataaccaatttgccttttttattttaccatcatcaacttgctcattatgtacttttagctttggatttctctcgg
agtcaagaaaaatgtattcatccttttagcgtcaactcaaaaataaacattttctgggatgtttttagtctctcctcag
50 caagagtcattacttttgcactgtatgtctggtgttctagatctgttttgcgtgggagcataggttaattgaagaaaa
actcttatgtttttcttcttaacctcattcaacagtgccctacctaggtctttacacataatcgtatctaatgaaatc
ttgttaaatcatattggaattacctttggaacattatggaaaactttttataagataaatatgcatttcttattcata
gtgtcctgtatgcactacaataacctgtggttcagattttcttctctgaactctgtcatcttaacttcgtctcattcac
cctgcctccctcccaaatcatggtgatctgaacacgttatctctcagaagcttttggggagacagggaacaaatata
55 agaaaataaaaaaggatgctttcagttttctattgtatataatggcatttaataatttgataataaaagtaacttactt
gtgtgataaataatgaataacccaaatgggtatcagcgcactaaaatttactccgagaaaacacaaatgaatatgatgt
cttctctaaggcatgatagtctgggtgagaaaatcagacaaaatataagataattctgtttaaagataataaatactgaaa
tgggagctttctgtggtctgactgcttgtgtctcccataattcatgtgtgaaacttactcccgggtatagtggtgtg
ggaggtggggcttctgggtgggtgatttaggcaagagaaacaaagccttcatgaatgaatggtagtgccttacaag
gagcccgagataaattgtttctccctgtaccatgtgaggatgcagagtgaaacctcaccagacaatgaatctgcaggt
60 accttgatcttgagcttctcagcttccagaactgtgagcaataaatttctgtggtttataaaattgtccagctaaaggta
tttgttctagcagcccaatggactaagagcccactggggtattgattctctgaagtgaagactaattcaagaagtatt
ggctagtataataagttttatcatttctagttattcttgccttataactcatcaactaataaacttcagagattttatt
ttagctgatataaaaatggagaaaactgacttacatagatttctgcatggcaaatccctcagccaagaggttaggga
acactgcttttggctcttgaatgagacagcatctcctcctcataaagcttgccgtctgtccaatgggaggtttaaga
65 tagttgtgcagggaacaaatagagacatcttagataatgacgtatgacacaaagaaaacaaacaggttaataggttt
aaggatggggggggtattcccctccccggccccccagttgtgctaataatggaagacctctggagcagatgatattgaga

FIGURE 7yy - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

(Exons 9 and 10 in bold and uppercase)

5 ctctgtcattcttttcatcctctttagtag**GCAATGGTCGAGACAGTTAACAACCTCCTTCAGCCACAAGCTTTGAATGCAT**
GGAGAGACCTGACTACGAGTGATCAGCTGCGTGCGGCCACCATTGTTGCTTCATACTGTGGAGGAAAGTGCTTTTGTGCTG
GCTGATAACCTTTTGAAGACTGACATTGTCAGGGAGAATACAGACAATATTAGtaagtggcctttgttattcagaaggtc
cagacactcttgtatatcagaagagggaaaaagaaaaagatatctctgggtgcctagatatgagtgatgctttatttcaat
10 ggagaaaagtcattcttttctaaaataaaagaggcatcacttgtcattggcttaaaaggatacaagatcatgtgtgcta
tctttcttaggacatttcaatatttaggttcaaaattgaaaacatagtagcctgagatcacttacagtgaaggttcgttttt
ttaaaggacttttatgtatgtattacactattttaaatttcatcctcttaatacaggactgttaggagttatttcagtta
taatgagagtatctttgaattcacattataaagaaataagtcatttgagtgaaaatgataaaacagtggttgataatctt
gttattttggcttataaaggatatcagtcattttttattgtggttaggagtagctgacagttttatttcagaaggttagga
15 aaaagctgtttgaaatttactgggcttaagatagtttaatttgatatgtagtacagctctagattatcaaaggattt
ttatttaatttataaaaaaagatttatattttgaaacttaagaccaatgacaatgtattagaatttgggaatttgaatttaa
atatttaggctttattttagacatgtttgtatttattacataattttagtaacttttttgcatatttttgataaaatacta
acaatatatttttctaaagatttttcataaagcatgacaaatagaataagaattccagtttttgatttcagaaaactgc
aatgggttaggaaattattgtagcttaggtatgtttctcaatgagcactgatatctctttgatattaacag**AATTGGAAG**
20 **TTGCAAGACTGAGCACAGAAGGAACTTAGAAGACCTAAATTTCCAGAAAACATGGGCCATGGAAGCACTATCCAGCTG**
TCTGCAATACCTTAAAGCAAAATGGCCGAAATGgtaggttagagtttattttttaagcttgagggaattgaacttgc
cagttcatttctttttggccgggaatatttaggtccactatttaggagcttttccctcttctcttcttctacactattctc
tttctctctcttctctctcttcttctactgtacagcaccatcaatattacagtgatatttggttgtacaaaatttccagat
ttggaaattgttccattacttttcagttgtgaagaacttaaatatgaaggaaattatggacagaaaatacagaggatct
25 gacatcttctcctcaaaaagaggaaactctcactgagtttgagatttcaactgtaaaaattttaaataaatttacttgt
aattaaaaaataatttttgggtatttcagcttcttttgagagtgtttttgtgcttttcttgcaggcatacaaacatt
taaataagagagatgattttgggaaattgaactgtaaatcagcttagcttctactaaattgaatacactgaaaaataat
taaaattcaataaataatcttataaagtatgtccacatttcaactaatataaaaaatgtttaaacgtacacacatatatg
tgcattgtatctgtatgtgtgtatatatgtatgtatagatgtgtgtgtatatataataatgtatatatttcatctc
30 ctctaaagtagaccctcttctcccatatttgtacatatgtacatatgcatacacacacacacacacacacacacacac
acagagatatatttctcttttggccaaagaggagactcatttaattctgccaagttaggaagatgacctcagttcctag
caaccaacttaataactaatatttcatatttgcagggtgaatagttttgataaatgatatacaagaaaaaacattacatttg
ttgtcatctgaataaaaatgggtctgtaaatgttagaaatattgtaagactaaacttagaaatcatttttgtgttactcatt
tgactaagaaaattttgagacagcaataagattcagtagagcaaaattagattcctgcattagcttctcctaaatcgtttcc
35 ctgcctccactcttttggccctccaacagtatagcctgttgacaaaggggtcttctctgaagcatacatctgaccagttgacc
tccaattacacttagaatgaaatctcatgacttaactaggcccgccacatgctacctgggtccacttcttctgctcctcat
ttgccacacctcacatttgtcttcagcatgttctgtgtgatctcagacagagtaattcttgattctggttcttgacacacc
aagcatgttctctgcatcaggtttggggcatttttttttggcatttttttaaaccttcttctctagaatacaatttt
40 tacattttttttggaatggcagcctctctatcattcactttttagaataagtctacctctataggagaggtcttccctatc
tctctaacgtgtagactcctcttcccaatcactcttcccccattagccatgattatgccaatgttcttctcatagcattta
ttcacttaccattataaagaaataacattattattttttaattcttctgcttattgacctagtctcctccaggcagta
agttccatgaaagcagaggccttgtctaatcttgttctactgatgtaacccttagtacttcagtgctgggtccatctataca
45 tctatatactcactacttactgtatatacaataatgtgtgaaccttcagacgaaaagctgtgtatctgaagacatgtagaaa
tatatttagtcaaattagttgtgtgttctatttgtttctaaattacatatagttttctgtgtgtttgtttgtttgtttg
ttttaatagagaagagggtcttctatgtttccaggctgggtcttgaactcctggcctcaaggagatcctcccaactcagc
50 ctcccatagtgtgggattgcaggcataagtcacacaccagcctgtttttgtttttgtttgtgaaagtcacatttaag
cattaattttggagcagagaatagaaagaattgccagtgactaagtggtgtggtgtaactcacggtgggagtggaataatga
caccatcccagaagtggaaattggcatgaattatcagccaattataaaccaattaaaattaaagtttttaatgtcaacaa
gaaaaatgcatggatgttcttaattttcacctttcaaaaatcagcattttaatatcaaacttagaggggaaagaacaaaat
55 taaattatgttataacagataagtccttttagtgaattactatgatttgcctcagtagtatttaacactttagatttagata
agaatgctcttccattatgtagctctcatcataatctctttgctggtattactgaaatgataatggatatctcatagaa
tcactgaaaaggctggagaatcagtcacagaagatatactagagcaaggaggctgacagcagccttaccacatcacaga
atcactgctgtgaaatgtcactgctgccgcaagtgaactctgttgagtaactgtgtgctgccgctgctgctgctgctattg
60 ctgtaccacttctgcttctttgtgtcactagctcctcatctgggtatctgaggcttctgcatctgattggatgcatctag
cggagtgcccagagcaacgtctccgcaataagctaggaagcaaatatattgtccattttgtgtctataaattctgaaaa
55 gtagggaatttcccaaacatgggagtttagattgttaataaccctcctcctcaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaatttt
tttttttctatctcccgcctgactcaatttcttcttccacttgattctaagggttcagcgtaggggactatgactc
cctcatcttagtaaccatagtagttggggccagaaataagatatagggttgactttttaagtaaaaggaataatacaaa
tttgaaaaagtgtgttaaaagacaattcacttcatagaggattagatttaagagactgtcataaaggaaaaataaagggtg
60 gaaagacttgggtgactttgtggaacagtgaccttaaaataacatgacagttgagttttaagacaggttaagatttgtgaa
ttcttgtgtgttttcttaacattgcaattgagaaataatttatacactaaaaataacatttagcttgaggaagcatt
tagcttgggaatttgacagttgtacataattttataatatcacaaaaagaaggaaaaataaatcttctgtatgcagaaa
atattcccgtgtctcttaccagctcttcttattcctcctcctcctcaataaaaaactttcttcttattactatttctgtagac
65 aaaatttggcagtt
caatctcagctcagctgcaacctccacctccggattcaagtgtattctctgctcagcctcctgagtagctgggattaca
agcatgtgccaccacgctggctaattttttgtatttttagtagagacagggtttcgcatatttggtcaggtgggtcttga
attcctgacttctgtatctgcccgcctcagcctcccaagtgctgggattacaggcatgagccaccacacccggccaaaa

bioRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/042401>; this version posted April 10, 2018. The copyright holder for this preprint (which was not certified by peer review) is the author/funder, who has granted bioRxiv a license to display the preprint in perpetuity. It is made available under aCC-BY-NC-ND 4.0 International license.

FIGURE 7zz - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

tttgccagtttttagacctcatataactgggtatcacacagtgtataccatttgcgtctcaattcgtaacctgacaaaa
tatttttaagactcactgatgatgttccacgtatcaatagtttggtctttattgatgcatagtatattctatttttttt
5 ttaatttttttattatactctaagtttttagggtacatgtgcacattgtgcagggttagttacatatgtatacatgtgccat
gctggtgcgctgcacccactaatgtgtcatctagcattaggtatatctcccaatgctatccctccccctccccgaccc
caccacagtccccagagtgtgatattcccccttctgtgtccatgtgatctcattgttcaattcccacctatgagtgcagaa
tatgcgggtgtttggtttttgttcttgcatagtttactgagaatgatggtttccaatttcatccatgtccctacaaagg
10 atatgaactcatcattttttatggctgcatagtattccatgggtgtatatgtgccacattttcttaatccagtctatcatt
gttgacattttgggttggttccaagtctttgctattgtgaatagtgcgcgaataaacatacgtgtgcattgtgtctttata
gcagcatgatttatagtcctttgggtatataccagtaaatgggtaggctgggtcaaagtgtatttctagttctagatccc
tgaggaatcgccacagtgaactccacaatggttgaactagtttacagtcaccaacacagtgtaaaagtgttctctatttct
ccacatcctctccagcacctgtgttttctgactttttaatgattgccattctaaactggtgtgagatgatctcatagt
15 ggttttgatttgcatttctctgatggccagtgtgatgagcatttcttcatgtgtttttggctgcataaatgtcttctt
ttgagaagtgtctgttcatgtccttcgccacttttgatgggtgtgtttgttttttcttctgtaaattgtttgagttca
ttgtagattctggatattagccctttgtcagtagtaggttgcgaaaaattttctcccatgtgttaggttgccgttccac
tctgatggtagtttcttttgcgtgtgcagaagctctttagtttaattagatcccatttgtcaattttggcttttgttgcca
ttgcttttgggtgttttgacatgaagtccttgcccacgcctatgtcctgaatggtaaatgcctagggtttcttctagggtt
20 tttatgggttttaggtctaactgtttaaatctttaatccatcttgaattgatttttgataagggtgaagggaaggatccag
tttcagctttctacatatggctagccagttttccagcaccatttattaaatagggaaatcctttccccattgcttgtttt
tctcaggtttgtgaaagatcagatagttgtagatatgctgggtgttatttctgagggctgtgttctgttccattgatctata
tctctgttttgggtaccagtaccatgctgttttggtagtgccttgtagctttagtatagtttgaagtgcaggtagtgtgatgcc
25 tccactttgttcttttggcttaggttagcttgacttggcgtatgcccgtcttttttgggtccatatgaactttaaagtgttt
tttccaattctgtgaagaaagtcattggtagcttgatgggtagggcattgaatctgtaaattaccttgggcagtagtgcc
attttcacgatattgattcttctacccatgagcatggaatgttcttccatttgtttgtgtcctcttttatttctttag
cagtggtttgtagttctccttgaagaggtccttccatcccttgaagtggattccttaggtattttattctcttgaag
caattgtgaatgggagttcaccatgatttggctctctgtttgtctgttgggtgtataagaatgctgtgtattttgt
acattgattttgtatcctgagactttgtgaagtgtcttatcagcttaaggagattttgggctgagacgtaggggtttt
30 tagataaataatcatgtcgtctgcaaacagggaacaatttgacttccctcttttcttaattgaataccctttatttccctct
cctgccttagttgccttgccagaaacttccaacactatgttgaataggagtggtgagagagggcatccctgtctgtgcca
gttttcaaagggaatgcttccagtttttgccttccagtagatattggctgtgggtttgtcatagatagctcttattat
tttgaaatacgtcccatcaatacctaatttattgaggggttttagcatgaagggttgttgaattttgtcaaaggctttt
ctgcatctattgagataatcatgtggtttttgtctttggctctgtttatatgctggattacatttattgatttgcgtata
35 ttgaaccagccttgcatccagggatgaagcccacttgatcatggtggataagctttttagtgtgctgtgaggtcgggt
tgccagtagttttattgaggatttttgcatcaatggttcaatcaaggatattggtctaaaaattctcttttgggtgtgtctc
tgcccggctttgggtatcagaatgatgctggccttcaaaatgagttaggaggattccctcttttctattgattggaat
agtttcagaaggaaatggtaccagttcctcctgtacctctggtagaattcggctgtgaatccatctggtcctggactctt
40 tttgggtggtaaaactattgattattgccacaatttcagagcctattattgggtctattcagagattcaacttcttccctggt
ttagtcttgggagagtgatgtgtcaggaatgtatccatttcttctagattttctagtttatttgcgtagaggtgtttg
tagtattctctgatggttagttgtatttctgtgggtaggggtgatccctttatcattttttattgtgtctattt
45 attcttctctcttttttcttattagctctgtcagcgtctatcaattttgttgatcctttcaaaaaaccagctcctgg
attcattgattttttgaagggttttttgtgtctctatttcttccagcttctgctctgatttttagttatttcttgccttctg
ccagcttttgaatgtgttttgccttcttctagttcttttaattgtgatgttaggggtgtcaattttggatccttctg
ctttctctttaggcattttagtctataaatttccctctacacactgctttgaatgcgtccagagattctggtatgtgg
50 tgtctttgttctcgttgggttcaaagaacatctttatttctgccttcatctcgttatgtaccagtagtcattcaggagc
aggttgttccagtttccatgtatgttgagcggctttagtgagattcttaactcctgagttctagtttgattgcactgtggc
tgagagatagtttgttataatttctgttcttttacatttgcgtgaggagagcttacttccaactatgtggctcaatttgg
aatagggtgtggtgtggtgtgaaaaaaatgtatatctgttgatttgggtgggagagttctgtagatgtctattagggtc
55 gggtgtttaaagctctccatttataatgtgtgggagtcctaaagtcttctgtagggtcactgaggactgtcttataaatctg
gcttcttctgtctcttttgatcttgggtgtttaaagtctgttttatcagagactaggattgcaacctctgcctttttt
gttttccattggcttggtagatcttctccatccctttattttgagcctatgtgtgtctctgcattgagatgggttcc
tgaatacagcacactgatgggtcttgactctttatccaacttgccagctgtgtctttaaattgagaaattttagtccatt
60 tatattttaaagtttaattgttattgtatgtgtatctgttgcatttatgatgttagctgggtgattttgtctcattagtga
tgcagtttcttcttagtctcagtggtctttacattttggcatgattttgcagcggctggtaaccggtgttcttctccatg
tttagcgttcttctcaggagctcttttagggcaggcctgggtgggacaaaatctctcagcatttgcctgtctataaaagta
ttttatttctccttccattatgaagcttagttgggtggatataaaattctgggttgaaaattcttttctttaaagaatgt
65 tgaatattggccccactctctctggtttaggggttctgcccagagatccgctgttagtctgatgggcttctcttgg
agggttaaccgacctttctctctggtgccccttaacatttttctctcatttcaactttgggtgaactcgaacttatgtg
tcttggagtgtctctctcgaggagtagcttctgtggcgttctctgtatttctgaactcgaacttggaacttatgtg
gattgggggaagtctcctggataatctcgcagagtggtttccaacttgggtccattctccacatcactttcaggtaca
ccaatcagacgtagatttgggtctttcacatagtcctatatttctggaggctttgctcatttcttttattcttttttct
tctaaacttcccttctcgttccatttccatttccatttccatttccatttccatttccatttccatttccatttccatttcc
70 tccaggttgatcgcatcgcc
tccaggttctgtcattcttcacgttagttctcgagccttgggtttcagctccatcagctcctttaaagcacttctctgtga
ttggttattctagttatacattcttctaaatttttttcaaagttttcaacttcttgcctttgggttgaaatgtcctcctg

FIGURE 7aaa - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

(Exons 11 and 12 in bold and uppercase)

5 tagctcagagtaatttgatcgtctgaagccttcttctctcagctcgtcaaaatcattctccatccagctttgttctgttg
ctgttgaggaactgtgttcctttggaggaggagaggcgctctgctgttttagagtttccagtttttctgttctgttttttc
cccatctttgtggttttatctacttttggctctttgatgatggtgatgtacagatgggttttcggtgtagatgtcctttct
ggttgtagttttccttctaacagacaggaccctcagctgcaggtctgttggaaataccctgcccgtgtgaggtgtcagtg
gccccctgctgggggtgacctccagtttaggtgctcgggggtcaggggtcagggaccacttgaggaggcagctgtgccg
10 ttctcagatctccagctgcgtgctgggagaaccactgctctcttcaaagctgtcagacagggacacttaagtctgcagag
gttactgctgtcttttggttgtctgtgacctgccccagaggtggagcctacagaggcaggcaggcctccttgagctgt
ggtgggctccaccagttcagactccaggctgctttgtttacctaagcaagcctgggcaatggcgggcgccccctcccc
agcctcgttgccaccttgacgtttgatctcagactgctgtgctagcaatcagcgagatcccggtggcgtaggaccctctg
agccaggtgtgggatatagtcctggtgctgacctttcttaagccggtctgaaaagcgcaatattcggtgggagtgacc
15 cgattttccaggtgctcgctcacccttcttctgactctgaaagggaaactccctgacccttgcgcttcccaggtgagg
atgaacctgccccctgcttcggctcgcgacaggtgcgacacacactggcctgccccactgtctggcactccttagtgag
atgaacctgggtacagatggaaatgcagaaatcaccctgcttctgctgctcagcgtgggagctgtagactggagct
gttccatttcggccatcttggtcctcctcctagtatattctattatataatgtgccataatttatttattctcctataa
20 ataataattgacttggtttccagtttgggtctattaagaataaggatatatatccccatatattgtggtggatatatgtttt
cggttacctgggaaaggtagatgtatgtttaattttataagaaatgtgcaaatatttttccaaacagttgaactatttta
cactaccaccagaagcgtagagagtccatttctccacatccttatcaacattagtggtggctcggtcttttcaatttta
gagattcttggtgatgaaattgaaactcagtgtagcttatttttcttctcatttactaactaatgatactgacattttt
tcatgtgtctatttggcctttcctttatttttcttaagtgctgtattttacatcttttgccatttttaagatgccattat
25 tttattttttgttggtaaaaaatgtttgtataataatgaatcttatttttaaatgtattttcagtttcttctgtttttc
ttaatgatataattttgatagattgttgggttttgataaagtttagtatatcattttatgataaatgttttgaggtcttatt
gaagacatctttgccttcttcaaagtacaaggatattattctatattttgttctagaagccttatgattctggtttttat
gttaggtgtatgatctatcttaaacttagttttgagtagtgagtaggagattgaggtcatttttaaaaaatattg
gtatgtagttgttttagcataatttgaatttccctcctcctcataaatgacttggtactttgggtgaaatgaatgctggatt
30 ttttgtgtgaatacactacatgagatttattttctatctcatttagtactaactaatttaagtagagtggaacactaa
tcagagtttgcatttacttttagGAGAGATCAGAGTGGCCTTTGTCTGTATAACAACCTGGGTCTTTATTTATCCACGGA
GAATGCCAGTATGAAGTTGGGAACGGAAGCTTTGTCCACAAATCATTCTGTTATTGTCAATTCCTCTGTTATTACGGCAG
CAATAAACAAAGAGTTTCAAGTAAACAGGTTTATTTGGCTGATCCTGTGGTATTTACTGTTAAACATATCAAGGtaagaaaa
tggtcatattagcttgggtgttcatattatctgtatttttataacactgaacattaaagtgtattaattttcttttaattgtt
35 ttttctatttgacatataacagttcattatctgtacaatgtagtggtaattttttgtcagaaataagatttggaggagg
agaataatccttatatatgtaaatacttatggtgaaagcattcatagatggatttataattgcttctccataactaaaaa
gagctagctcaagtgtagagaaactaaattacagctgaaaaccacagataaatattacaaaattctgctgatttgggatt
catgtgaaatgaatgatttttagctgctcttggctgcaaaaacagaaaacaatgggttaactatgtgagacgatggatat
attaactcacttccacttttggttaacctttctactgtctacatgtatttcataacattatgttgcataccttaaatattcac
40 aatactatctgtgtttttaaagaagaataggagtacattaaacagaactagagatgggtctatatttgatatttcaagca
attatgtccacgtgaagatatatttttgcataatatacaaagattgaggttgtaaatccaacaaagatttctaaagatcat
cctttcagatgttgggtgttaagagcaattaaacctctttattttgcaatgtgtattagaattagtggtatttgaacat
tggtactagtataatttttagtggttaattttaaataaagtgcactcttctctagtcaaaggaacaaacataagcata
tattcaatttccacttagaattgtttagggcccacttgaaccatttggtagacatctctaaaaaattggaacagaatag
45 aagttgtatttatatgtaaagaaaatgccaaccttaattacatgatcataaagtagttgttgattttatggatttttttc
ccctgtagCAGTCAGAGGAAAATTTCAACCCTAAGTGTTCATTTTGGAGCTACTCCAAGCGTACAATGACAGGTTATTGG
TCAACACAAGGCTGTGCGGCTCCTGACAACAAATAAGACACATACTACATGCTCTTGTAAACCACCTAACAAATTTTGCAGT
ACTGATGGCAGATGTGGAAGTTAAGGtaagatatataccatacaatgaaaatgttttagtatatttatatggtcactaact
gtaaatagtcctaactatatagggctatcatatttcaatgttttctactttcatagtaatttctattaaggaactctctga
50 tgttcaaaccataatcttgtggtgatttcaaagaactgtttatctcttttctattatcaaaatagttcataaaattgaa
gtttgcttaataaaacttccctagctcctcctgttattttgtataataaatgtcagaccataacctcatgaacagggttaag
ataggactccaggaccaaaggccagtggggttgggttagaaagctgggactggggaggcggaagaataaagagctatgca
taggtttaaatacagtcacactgactcttgggaaagcaacctcaagcacgataccagagcatggttagtgcaaggactt
ggcataccctaacataaggaaatgggttctgcccagcaagaagacactactcaaggaaaaatccagatgataggtagt
ttccaaagtgcagaaacatggctacatcaatttctcctccagtggtgactagctttcatatgtattgaggttgtgagatgga
55 gtctatagtttgcaggggaagagaaggctggcagggttccaggagatcaactcaagcaggctaacagtggaaggttagaa
atgcagtaactatcagattttaggagcctaggtcaggaaactcagaaaaaaacactaaacaggtcaggtcagtgcat
cagtagtaggtaagattattgtcaacactgagtaataactaataactcaacctgtagaatgtatgggggttgaaaacttca
gtttttatttcaagcaagatacttcatggccagagatgtttgagaatgcaaatatcttgcttctcctcatctcaatgggtta
agaactgaggtgactcagatcccgtgttgggttcaaccaattgttatatttggaaagaaggctattaataaattatatac
60 attatgtggcattaaaaatttaatttttgaactttcaacaagatgctcaacaaaaataatacttttttctgaatattg
tatgtcataaactaaatggataattgcattttaaactcttaaaataggccgggcatgggtggctcatgacctgtaatcccagc
actttgggagggcaagacgggaggatcattcagggtcaggaggttagagaccagactgactgacatggcaaacccctctc
tactaaaaatacaaaaattagctgagcgttgggtgcatgcttgaatcccagctactcgggagggtgagggcaggagatca
cttgaaccaggggaggcagaggttgcagtgagccgagatcgaccagtgcaactccagcatgggagacagagcaagactctg
65 tctcaataaaaaaaatcttaaaatataacttcatagtttttttaaatgtctttataagtttaattcaatttcatat
gcattagctttaaagattataatcttgtataatatacaaaaattatttgtcattagaactagcattgggtattttgctt

FIGURE 7bbb - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

5 tggtagggaaaagcactcatagcttcaacactttatgcgaaagttaaagcttagttttcacagcattttatattataata
 tctctgtctataattatctggtacatatttcattgtggaagaaaatgactactttaaaccctggaatggcttttgcaaag
 atcgaacattctttcatacaattcattaaaaatcttactatttaactaacactacttagctttcaaatttagtaactgg
 10 taaatagtattttcaaaaacattgtctttataagttcaataaaatgtgaaataacatgtatttttaaccatactgttcag
 ttcagcacatatgtgttagtagtgaataataataaataagatatgaacactgccttcaaaggtttacaggtttttttt
 agatgagacagaaaaaacagctatatagtttaataaggttagtgataagaatgaagttgaacagtgtagtgggaaaaat
 tgaataagttataataaaagtctggagaagttcttagagattttaaagctgtatattaagagattaatgtatttagccagaa
 15 aagtgtgagaacattttcaatcagagaaaacagcaggagcgaaaacataaagatatatatcatgggtgttagagca
 tggtaaaagagtttagaattaatacacataaagtatacaaggctagtgtttaagtcaaagtaaaaacagaaacaatat
 ctaaaatttaagatttgattggggaaacaagaattgcagttcaggggtatacacacagactgggtgggtcttctctatgctg
 aagaacaaaaagaggggttgagatttcataaaaaagaagaagtggttacatatgtcttcccagaaagttcatttggcactag
 20 taaagtgtggagagctggcaagctctgattgggtgagtgacagcgcatgcgtcttggagtcaggaggttggttcagtag
 ctatttgataaaaactgggttcagattacaacaggcagtttcagcatgggggttacagtgaaattccattcttggagccat
 gttttgtgcccctgaatgctttcttctgtcttttgcctctgttttagttggtataacaagaataacccaattcatttga
 ccagctttcactgtagttagaatttgaggtgaactgaagaacttattagaactgtggccatgaagggcataatataaaa
 25 ttttattttttatttttacttattttattttccatctctgtgcttgaatcaggacaatgtggaaatttagatggggt
 taacatctgcaggtcagagtagcaggtctcaatctctacatgtctaaatatttacaagtaataacttaaagctgagaaaa
 atgaaatataaactgacttaacaaaatatagctttataatcaccaaaagacacacaatctgaacttaggattctcagaaatc
 cccagagttctgcacctgtacatggcagtgctcaggggagccgactcctggctcacagtcagtggtttacccaaccccttc
 30 aaaaagtaggaggtcaggggttgggggtctcttctcagggtctcaggggtatacctgtaatatggatcttctgtgtgattc
 catgggcaactaagaaaacgattgtctagatctctaacaataatagcaccagtttatgttgcaatgttagacagattatcc
 ccaattctatgtggatgatagatgtcaattagatttcaacttttagattagactgggtggcgtagtggctcatgcaagta
 35 atcccagtaacttcgggaggtcaggtgggtggatcacttgaggtcaggagtttgagaccagcctcggcaacatggcagaa
 ctccctctccactaaaatacaaaaatttagctgggctgtggtgcatgcctgtagtcccagctactcaggaggtgtggt
 gggaggatcacttgagcccaggaagcagaggttgagtgagctgagatcaaccactgcaactccagtttgagcgaccaag
 caagactgtgtcacaacaaaacaaaacaaaatgatttagactgggtgttagtgtagcagttatttcaataagtcctgg
 40 taaaggggtgtctagggcgtagacaagggtgttgggtgtagtcatgaaggagtttatatttcagatatactaggatacaa
 agatataaaatggcttattaccttgggttatagaggtcgatagaagggtatctgcatgtacattctcttctccctgcagtc
 agtaaaaaatagggaaagtattaatctctttacattttacaagtaaaaatgatggcaaaattttagctaccttatgtt
 attgatccaaataatttcattccagaccaggtcgttgggttccagcctgtaattctcagcactttgggaggtcagggcggg
 45 cagatcacttgagcttaggagttcaagaccagcctgggcaacatagtgaacctcatctctatttaaaaacacccaaat
 tagccaggtgtggtggcataccctgttagtcccagctacttgggaggttgaggtgggaggttggttgcaggtggaggt
 50 tgaggtcagtgagctgtgatttggcactgcatactagcttgggcaacagagtgagaccctgtctcaaaaaaaaaaaa
 aaaacaatttcatccaaaatttttttagactcaaattagagagagatggtgcaggtataccagagggagaaacaattca
 tgctcaattagcagcttaaaaataaaaattaccttacctgtgtcagcacagtttaattttgatgttcgaaggactacaaa
 55 ctctattttgtcagagcatcacaattgatccatcttagcaagattggctatatattaacaagtaaatagatttaaatctg
 gattgtattactctggtctgagattctacattctagcctaggtataaaactcagactcagaaaaacgaatcaaatttga
 ggcagcaacaaaatatcattttatgtcagttcattgcctaacaacctttccgcaatccattgtataacagtcagactg
 60 tgaccactattgtgtgtcaacaagagataaaaataaaggaaatcaaattttctttagcagtcactcacaaagcagtg
 tgtcctggaaattcttatataataatctctgtgattgtttacatcaacctattttgatcttacaacatgattttggaat
 gtttagcgaatcaatgaaaaacagaaaaacaggagactgatcatctctagagtttcaaaaagaaacacactaaccaactta
 65 ccttagactgatgtttcaaacagaaacatttaattttatcacacagaagtacagcagccagttggaacagatatttatgt
 cttctagtgtcagtttctaactctacaggaataatctgtaaaaggaaacaaaatttatattggaaaattttgtttgaggaat
 ttagaaaagagtgcaagaagagtttagctcaataatcttgatagctattggcatcaagctgtggtatcctgatgcactctc
 tccactccagagctctcccaatgcactgaattgctttatttgcataatgtgttcagtcacacttttcttttctttta
 tccacatttttgatcacctaagtttaagataaacatcataagatctgacacactgcctaatacacagtaggctctgaat
 70 aaatgtaacttctccttcttaattgtcagatgtatcactgaattccaaggattccagtggaacttcaggcactcaaaa
 aactcatatttttagagaagtgagataggggaagaaggacacagaagagaactgcagctagagtcataattttataaga
 attataaccaaggcctgcctgtgatttagagacataggggaagatcatctgtgtgacccaggagtcctcagagagggct
 75 tatcaaagaagtgtcctgttataaagatcagatgtatttcataagttaatgtgtggacactgggttggcgcgactcttgc
 aacacgttcttcagtttgccttgggtacactactccttagtttcttcttctcagcaacttgctcttttagcatatt
 ttactgttttctcctcatctgcttgacctctcattgtcattctgtgctgagcacaatcctatatcctgtctctctcc
 80 toggagatgtcagtcagtcagtcagtcagtcagtcagtcagtcagtcagtcagtcagtcagtcagtcagtcagtcagtc
 gactcagatgtgaccagtggttgatataactattctagaactatatacttatgatattctctcatctaagtctctcca
 ttttagtaaaaggctactctgttctttcagatgctctgggtcctaaagcatgcatcaccttttatttggtttattttcattc
 85 atactgcacactcaatcccatcagcatctcctgccagatccagaatttgatctcttctcaacatcctccctaccacctag
 gtttaaacctctatcatctccctctgcttgggttgcataagctccttaactgctgtctgtttccctctttgtttctctta
 90 atttaattttcaacatagttgccagagggaacttttaaagttagagttagatcatgtcactcctcaaatttattcccaa
 aacctttaaaatcaggcacttcatacctttgattcaatctctaagactccttatctcagtaagagcaaaatc
 tcaaatcttggccgcgattagcatctctcgacatcctctcctaccactgttcccttgcctcactgctctagccactggc
 95 ctccctgctttccacaaaaacatcagatgtgtcctagttagacctaagtgtcttctctctcaacactccccatccca
 ccaccacaaggacagcgcttgccaagattctcatctcttcaagcttttgcctcaaatattacactactcaatgaggtctt
 100 ccttggtacctattttaaaatttttagattgccccatctccacaaaatatagagggagtaagcaaacagggtccttggcct
 cagagaatttatggtttatcaagggaaggtgtgtcaaggctgatttgttctactgggtgtcagagagatttcagctag

10
20
30
40
50
60
70
80
90
100

FIGURE 7ccc - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

gtcccctcaggcagacaagaaaagtaaatggcatgattccagctgaacgttgcttagaaaaataaataggagcactgaag
 cttttctgccttttcaataacattacattttgttctatagagtaggggatagtggttagcgtaggtgtttttgttttg
 5 tttctaaatttttaattcttttctatttttgattttgttcaaaacttttacttttagcaccagaggtctgaataagaaaat
 actgagtaactatttttcagtgatctagcccttagctttcaactagacagtagtaaaaaacattgtaaatatactttaaa
 ttagacttactgattacttgtacctcagatatgttcttcaaacttttagaacataataacttaacaaaattaaactacata
 ataataatgacttactaaattaattaagatacatatactttcattcattgtagctatcccatatcaaagatcaaataac
 10 tttgaaatgatttttctttaagtacatgacagttaaacacaaaaactaatttgaactaatttagtgatgaatttctgctgg
 gggagtcattttcaataaagaaacacctctcaattattattatttttacttttaagtccaggatacatgtgacag
 atttgtttacataggtatatttgtgcatggttagttttctgtacctattgacctgtcatctaaagtccctccctcacc
 ccaatcccacaacagggcctggtgtgtgtgttccctccctgtatccatgtgttctcattattcaactcctacttatga
 gtgagaacatgacgtgtttggttttctatttctgtattagtttgtgaggggtgatgtattccagcttcatccatgtccct
 15 gcaaaggacatgacctcattccttttatggctgcatagtttcatggtgcatatgtaccacatttttttatccagtc
 tatcattggtgggcaattgggttgggtccatgacttggctattgtaaatagtgcttcagtaaacatgcatgtgcatgtat
 ctttatagtagaatgatttatactcctttgggtatataccagtaaatgggattgctgggtcaaatagtatttctggttct
 agatccttgaggaattgccatattgtctccacaatggctgaactaatttaccattccaccatagtgtaaaagtgttcc
 tattgctccacagccttgccagcatctgtgtgttttctgtacttttataataattgccattctgactggcatgagatggta
 20 tctcattgtgggttttaatttgtatttctcctaagatgacgtgttgaacttttttctatgtttgttggctgcgtaaa
 tgtcgtctttggagaaatgtctgttcatatttaccacattttggatggggtgtttgttttttcttgtaaatttgttta
 agtttcatgtaaattctggatatttgactcttgcagatgggtagattgcaaaatttctctcctaattctgtaggtcacct
 gttcacactgatgattgttttcttctactgtgcagaagctctttagtttaattagatctcatttgcactgtggttttg
 ttgcaattgcttttgggtgttttcatcatgaagtcctttgcccactgttatgtccaaacgggtattgctagggttgggtct
 25 ggggttttgggttttgggttttatgttttaagtctttaaaccatcttgagtttaatttgtgtataaaggaaggga
 atccagctcagttttctgcataatggctagtcagtttccagcaccatttattgaataggagatacttccccattgtt
 tgtttttgtcaggtttgtcaaaggtctgaaggttgtagatgtgtgtgttatttctgagatctctgttctgttccattgg
 tctatatgttttgggtaccaataaccatgcttttgggtactgtagatttttagtgtagtttgaagtcaggtagcatg
 atgcttccagcttcatcttcttctgcttaggattgtcttggctatcgggggtcttctttagattccatatagaattcaaagt
 30 agtttttctaaattctgtgaagaaagtcaatggcagtttgatggaaatatacattgaatctatagattactttgggcagta
 tgggtcattttcacaatattgattcgtcctatccatgaagatgggatgttttccatttggtttatgtcctctcttatttct
 ttgaacagtggtttgtagttctccttgaagacatcttcaacatccttggtagctatttccataggtattttattctctgt
 gtagtatttgaatgagagtcacattcagatttggctctctacttgtctatttgttggcataaagggaatgcttgcacat
 35 tatagctctcaatttattagagttggctatgtgagaacttttatataaaagagtagttatgcttggccatctcatagtc
 ataaataagcatagccaaattataagtaattctcttatataaaagaggattacttattaatttaagggtacatttttttc
 tctcttgggtacatttatgtatttatttatttatttatttatttatttatttatttatttatttatttatttatttattt
 ccaggctggagggtacatttatatagtagtttacaatttggaaactgacaaagaccttaggaaaaaactaaattattttt
 40 ttttttgtacaaggacactgctgttgatacaaaataaaactagtttaaagctttgttttgattatttcttaaatatttatt
 ttatgaaaaacatagctaattgcaatttgaataatccttgaaccttttagtgagtcagatgtaaaattatcctgtagcatc
 tttttatttcatgttttcttttcttcatatgctgtctgccaataaaacacactctgctcttgccttcttataaaaa
 aagtatcgttttccagtggttccaaaatgttactaatttctaactgtgtattcagaaattgctgcaagttgtgcaaat
 45 gagatttggagctgtgcttgcacataatgagtagttcagtaaaagttaactttctttcacatatttctgaaataactttg
 ttagctctcatcaatttatattataatcatctcttgaacgtatttatctctctagactgtgacttctctctattagg
 gaattgtcttttcttctgtttgcaacccagtgcttttatggatatataaaataatttttttgaccaagtggacagaat
 tcattaaaagaaaaaccatgttatatggtataagaccttcatatccaaaaagtgcttgggtttgctttgttcttcat
 50 tctgtttctaatttgggttaagtttatttaattgttaaggtttcttcttcttcttcttcttcttcttcttcttcttct
 tcttcttcttcttcttattagaaccacacactaactgctgtgagggattgtgttagttcattttcacactgctataaaga
 ataactgagactgggtaatttgtaaaggaaagagatttaattgactcacagtttcacatgcctggggaggcctcaggaaa
 cttataatcatggcagaaggtgaaggggaagcaggcactttcttcacaaggtggtgagagagagagagcaggggaaactg
 55 ccacttttaactatcaaatctcatgagaactcctcactatcacagaacagcatgggggaaactgccccatgatcca
 atcatttcccacctgggtcactccgcccacaggggattccaattcaagatgagatttgggtgggaacagagagcctaag
 ccatgtcagggttatctctgaattcccaattatgctaacatccaaaggtgagaagagcctgtctcatctactgttaactt
 tctgaaattgctaccataaaccccaaggtggcaacacagctgggttaactactgaattccccctgcttctactgtctaagg
 60 aaacatttgattgtcttctcttttagacccaaaagtaaccattataaaatttaggtaattgtaattgtatacttaactgag
 ttatagtggttatgatattttaaaaccttccattattgggaattgcagatttctctgttgtttagaagaattgttaaaaa
 55 ctaaaatccaaatgtctgttcatctcttagtactaattctcttttgaaccccccttggagggaatattttaatttaca
 gcagcataagtttcaaagtaattaaattacatttctactgtggtttttagagcaccgtaacatagcctcagaaaaatg
 gcttataatttatactactagctcttttctctagtcatttataatttcttggagataatacaaaaaagctctgctactc
 tctcctgtcaattcaacttgacattgatctttattatctttaaagacttcaacttctttagtttgatgattgtattttt
 60 tttaaagattactattatcccccatcccaacttcacctcattccaagtagggcctttatttgttgtttaagccattg
 tatttcttctctaaatgtaggattgattcaaaacagtcacagtttggaaacattttaattccataccatggattctgtgtgt
 tgaatattttatggctaaacttttctaggttagaagaaacactaggttagtttaacattgtaaggctctaccgtgaac
 atgaaagtacttgtttttcaaaaagaatatttttactttttaaagcccaatttaagaaattagctttattattagaaa
 65 tttagaaaatttaagaaattagctttattattagaaaacaaaatttgaatttatgatgctaagggttgcaaatcctat
 tcttagttcttcaactcattttgtatttcttctatctatagttatggtggatttaggtggagggtgagattaaaaatcata
 gctaatacttttagtataatacttttagtataaatagtagtttaactaatgtattttatttaaggaaaaactacataacttgc
 atgttgagtacctcaaatatagaaaatttcttgaaaagaaactgggttcaaaaacgtaagattttattacattatctgt

FIGURE 7ddd - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

aatatttaactttatccaaaagctaacccttttagaaccaagaatttttgggtgttttctcactgaacactcttgtcataat
 atatttccttcactgacttattcaaatattgaaattatgtatttgctagtagctgttttattgtttacttcttctcttg
 5 tgtccaagttcagtagtaggagcagagtcctgaaggaagttagagagtaggacctgaagatcacctgggaaagacagag
 ggaacaaaaacaagacctgaaccaggatgattttgatattgtttgaggagctgcaaggagaacagtggttggagtgga
 aaaagtaagagagagtagttagcagaacaggccggagggtctagaacagaagacttcgtaggacataggaaggactctg
 gggttgggttttactctgagcactctggaagccacaggagagttttgagcagaggagcagcatggcctgtttataaat
 10 acataacataatttaattgttttacatttaccagttttatatttactgagaaggaaacttcagccatgccatgtgcagatc
 ctaaatgatgtaattgatgtacatacttccataacatatggattagtggtttttgttttgttttattttgttttga
 gacagagctctgactctgtcgccaggctggaatgcagtgccacaatctcggtcactgcaagctccgcctcccagggtca
 agcgattctctgtctcagcctcccagtagctgggactacaggcgctgcccaccacacaggagctaatttttgtattttta
 gtagagatgaggtttaccatttttgccaggaggtttcgatctcttgacctcatgatctgcccgccttgccctcccga
 15 gtgctgagattacaggtgtgagccactgcacctggcctagttttacattaaaaataaatctgtattttgcaatacaggtc
 ttacgtctaaccctctaaattttgagatcagttagcatattcaccaggcctcctatgtatctagagtgatttcttaa
 ccacttataattgtctagaactagatattaacattttgtaagagtgtggttaaatttttgccaggctaccaagaaaaaac
 acatcccttttggcttaaaaaaagatagctgccaccttcttgccacttgctttccctcctctgtgcccagacacttgca
 aacaccgatcttttaattccccagggttgaggagtagttagaactatattttgcttgcatacaatgggcagagaaaggg
 20 tattttcaaaatagatgagtagtataatgggagaattgtcttctaccatgatggctcctggaacatcaaccttgactctaa
 ttctcttttgtgcatcttctgttataaaacaggaaaggagaaagctgccttcttactgctttctccatctacagtgg
 accaccaattacctaagcctcttttatttcttctgatgaagtgttgtgaataggaaaaatcatcggaggaagaag
 agtaaaagttatgtattttccccattacttatctctgtgaagtgcaggaggagaaaaaagaagaaagagaaatctaacct
 agagatattgagaagatagctctttctatttgaggagggaatttgacaccaacttggtgtatatcttcttaaatctatga
 25 tcattttatttcttttttctccactctttacagaacttttatagaaaagtggagaatgatcaataaataactcatat
 accctttttctgaattcatatcttaactatttgacacagttggcttctgtatatgttgtgcatgtgtgtatatatttgc
 ggattatttgactttttgaaagtaagtgttgcagcctgggcaacacagtgaaaccccgctctactaaaatacaaaaaat
 tagacaggcatggtggtatgggcctatagctctcagctactcaggagggtgaggcaggaaaaatgcttgaacctgggaggc
 agaagttgcagtgagccgagatcacaccactgcactccagcctgggtggcagaacaagcctccatctcaaaaaaaagaa
 30 agatagaagtaaatattctgatatttatattacttaactctaaatttcaagcaattatattttaagaacattattgtta
 acacaaacaagatatttaacattgatataactataatctactatataatccacaaaaattttccagttgtcccaag
 agagtcattgtttttcaagcaggacccaaccaaggatcatacgttgccttcatttgccctgtgtgtaattctctttat
 gtatttctgctgtttttgtcttctcatgagaatgatattttgtaaaagtcagggtcagttgacctgtagaatgttcacagt
 cacaacctttctatttttttccctcatgattagattgggtaaaaacattttgtcaagaacaccatgtagtagatgctg
 35 tatcttcccatgtcatcaagatgttcagttactatcaatttagtcatttgtattactgaatttggactcagttgtttaa
 aagttacattgtacagaaacattgaactttttgtaattagaaggaatctgtgggaacgtatttggaactttgttctat
 taattttaatttttaatttataaatttgctcaatccatcctttattgttcccaaatagttgagtaccatcttgtgac
 aagcaagcttacagtttatttagtagtatagacaacttatcagcaaaatcagcatcttgtgagaaatgtgttatagttc
 tcacaactatagaggatgtctggaacacatgggaaagagctttacctggacctgaagagtcagagaagacaccttag
 40 aggaagtgcacacttccctaggacagtttgtttaagcaaaatgagagacacaattatgatagcgtgatataaggctgta
 ttttttttttattttgcaataatatttttcaataaattttatattttaataacatgctttctttgagttttttct
 ggattatggcagaattttatttttttattttactatgactatttttttttcttccactttcatttttaggttcagggg
 atacatgtgcaggtttgtgacatgggttaattgcaggtcacagggtcttagtgggcagataattttgtcatccagataat
 caacagagtagctgataggttagttttagtccctcccccctcccacctcactctcaagaaggccctagtgtccattg
 45 ttttcttgttgtgtttatgtgtagtcgatatttatctccactttaagagagagcatgcagtggtttgggtttctctcc
 tgcattaaagtctcttagaaaaatggcctccagttccatccatgttgcgcaaaggacttgattttattctttttatggct
 gcatagtagttttatagtgatattgtaccacatttttcttttctggtccaccattaatgggcatctaggttgattccatg
 tatttgcattatgaatagtggaacaatagaacttttaagcagaaagaatcctgtgatcctcctatgcacagcttggatcc
 50 tcacacttaactatttaggttctgtttcatcttcagcaataaaattggctaaaaatagcagctagaggttcacatctgca
 attctagtgaagacgttttgaagaaaaaagtaatacaagtaataagggatcctaaaaatgtggacactggatgaagac
 ttcaactctcagaagggccagagtgctcgaagacctctcataataaggatgaacatcattcttttaattgtctacataga
 ttatctcatttaattccatagcatcacaaaaggtagtgcacacaattctttatttcccaagtttataaattcaggaaagt
 aggaataagaattaaaaatcaggaggttttaggtttctgattccagtggtttaagtaattcctttttgttcttagacaaa
 55 tcatctgaacttctgttcccatatttaattgatcaaatatgactaacacaatttttttaacagtttgtcaattatttt
 agggattgaataacaaaatctataagaatcgtattgagaattataaggtttttctggaatatgacttatttaactactat
 ttaactattctcaagccttttaagctcttccatcctgtagtgattttaaactctcaaggcacaacacatgattgagattct
 aataaaaaataatgattttatctacatctaactcaggtaaaccttttctgaaagagaaatgtttaggccagtgctttgcctt
 60 ggggtttagaagtgcagactctttttttcataatgaaattgtctaaataagctttgtggcaaaatataactacatata
 acttcccaactctttcaaatgttgggtatgtgaacattgggaattcccaaatatcagtagtactaaatttagttttaag
 tacaatcataaatacagtagtactaaaaataaataaactttttcattgattttgtttcttctcattagtgaaatgattttagc
 attgcttaactgaaggaattatttttttaaaaaatttaataataatgggttctaactcatccaatttattcatgcttaaga
 aagcataatcaatcaaccaagcagaagaacatagaacacttccatcctaataatcctaataaattttcaattgtgta
 65 tactgttcttggtaagaactagttgaggtgtttttaactatactctatttgttccagatcacaaaattttactttaaca
 tggcaacatttccgtaattgtttttcttttttctggcctatttagtttttggacaggatctcactcttccactcaggcc
 ggagtgagtggtgatcatggttcccatagccttgaccagggttgggtgaccctccctcttcagcctcccaagtag
 ctggggactataagcaccaccacatgcccggtcaatttttgtattttttgtagagatgggggttttggcatgttggcc

0944653-04701

1997-1998		1998-1999		1999-2000		2000-2001		2001-2002		2002-2003		2003-2004		2004-2005		2005-2006		2006-2007		2007-2008		2008-2009		2009-2010		2010-2011		2011-2012		2012-2013		2013-2014		2014-2015		2015-2016		2016-2017		2017-2018		2018-2019		2019-2020		2020-2021		2021-2022		2022-2023		2023-2024		2024-2025		2025-2026		2026-2027		2027-2028		2028-2029		2029-2030		2030-2031		2031-2032		2032-2033		2033-2034		2034-2035		2035-2036		2036-2037		2037-2038		2038-2039		2039-2040		2040-2041		2041-2042		2042-2043		2043-2044		2044-2045		2045-2046		2046-2047		2047-2048		2048-2049		2049-2050		2050-2051		2051-2052		2052-2053		2053-2054		2054-2055		2055-2056		2056-2057		2057-2058		2058-2059		2059-2060		2060-2061		2061-2062		2062-2063		2063-2064		2064-2065		2065-2066		2066-2067		2067-2068		2068-2069		2069-2070		2070-2071		2071-2072		2072-2073		2073-2074		2074-2075		2075-2076		2076-2077		2077-2078		2078-2079		2079-2080		2080-2081		2081-2082		2082-2083		2083-2084		2084-2085		2085-2086		2086-2087		2087-2088		2088-2089		2089-2090		2090-2091		2091-2092		2092-2093		2093-2094		2094-2095		2095-2096		2096-2097		2097-2098		2098-2099		2099-2100		2100-2101		2101-2102		2102-2103		2103-2104		2104-2105		2105-2106		2106-2107		2107-2108		2108-2109		2109-2110		2110-2111		2111-2112		2112-2113		2113-2114		2114-2115		2115-2116		2116-2117		2117-2118		2118-2119		2119-2120		2120-2121		2121-2122		2122-2123		2123-2124		2124-2125		2125-2126		2126-2127		2127-2128		2128-2129		2129-2130		2130-2131		2131-2132		2132-2133		2133-2134		2134-2135		2135-2136		2136-2137		2137-2138		2138-2139		2139-2140		2140-2141		2141-2142		2142-2143		2143-2144		2144-2145		2145-2146		2146-2147		2147-2148		2148-2149		2149-2150		2150-2151		2151-2152		2152-2153		2153-2154		2154-2155		2155-2156		2156-2157		2157-2158		2158-2159		2159-2160		2160-2161		2161-2162		2162-2163		2163-2164		2164-2165		2165-2166		2166-2167		2167-2168		2168-2169		2169-2170		2170-2171		2171-2172		2172-2173		2173-2174		2174-2175		2175-2176		2176-2177		2177-2178		2178-2179		2179-2180		2180-2181		2181-2182		2182-2183		2183-2184		2184-2185		2185-2186		2186-2187		2187-2188		2188-2189		2189-2190		2190-2191		2191-2192		2192-2193		2193-2194		2194-2195		2195-2196		2196-2197		2197-2198		2198-2199		2199-2200		2200-2201		2201-2202		2202-2203		2203-2204		2204-2205		2205-2206		2206-2207		2207-2208		2208-2209		2209-2210		2210-2211		2211-2212		2212-2213		2213-2214		2214-2215		2215-2216		2216-2217		2217-2218		2218-2219		2219-2220		2220-2221		2221-2222		2222-2223		2223-2224	
-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--

[illegible]

FIGURE 7ggg - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

(Exon 13 in bold and uppercase)

5 actgaaggaagggaaaaataggaaatgatgtcacaggggtgcagttcttagggctatctaagcgttttgtaaagacttag
 ttttatttttcattgagtgaggagccattggaggcctttgatttagaggagcaatgtcgtgtgacttatataaaaaagaatct
 ctctgctctgctaaatatagagagaagtgggattaggggccaatgtaggagatcagttaagaggctcttcataagaaatc
 agatggctccaatcaagttggtgcagttgagatgataagaacctgtcaggccttagagggttaagacctataagatttcttg
 atggattaaatgtagtgcgtgaaggaaatagaggagtcaatataactcctgagtttttggccagaacattttcaagaatg
 10 aagttgctgtttgctaaaaatgaggaaaacagaaggaagagcagattggaagcaggagggcagaataggataagatcagga
 gctgttttgggcataataatttgatcttctcaaatatccaagtggagattaaatgggtgcttaagctgtactgacat
 gagagggtccagctcctaaagcattttagcctaataagaagtgggaatataatcattcaaaaccaaatattttttatagattt
 tttaaatgtcaaacacagtactaggtgctaggatgtaattataaaaattgatataatccttgcctcctcaaggtagcataa
 tgggtatatagtttgttttataggtgattgagttatatagtggtcacaaacatgcaatctcagaaataggaaatccttgtgc
 15 cattatcacattgggtacactatacctaggagtttaattcaactgggtcttctccttgaaaggagtttgcttttttctatg
 cacagaccgccttcttagaagttctattatggcagactattaattataaaacaaggcttttcatatttacatctgttattt
 acattcaatgtccacttgatagtttggctgtgtcctaataccaagtatcaccttgaattgcaataatcaagtgaagg
 agtaaggggaaaaataatgcaagaaaagcaatagagagagagagagacagaaaaggggtctgtaatttttagataggatga
 ctacagaaaaaacctctgtgagaaggtagacatttgataattgaataatgggagcggttccccatactgttctcatggta
 20 gtgattaagtctcatgagatctgatggttttataaatgggagttccctgcacaaattctctcttgccctgctgccttgta
 agacgtgtcttgcctccctctcgcccttctgccatgattgtgaaagcctgcaagtggaaactgtgagtcattaaactgctct
 tctttataaattaccagctcctgggtatgtctttatcagcagcatgagaatggactaatgcaccattgttcttctccatt
 catgttactggtaaaattcaagatttgagttgtatttgatgagtgctgcctcccagtgctatggacatatagggtgggtg
 gtgttgatgttttctgctaaacagtcatacttaaaagggtgaatttttactaggattttttgttctatgtttgagagtt
 25 acaatttttctactgacatttcaagatctgatatttcttctctagtaactctgcatggagtttttgaagagcctacta
 aggcactgagtaaaacaaatacatttctaataatgcacctacacagataaaagtgggagttcttgggttcttcttcttctt
 tttcttgttctt
 ccattatgaaagactgctgtgctaaacgttgggtgcttgattctcaatcgcagcatcttctctttagagtcaaaagagag
 caaatagccctctattcagggaaaccaggtagcactaacaccctccactctcaaacactaaaagtaatttaagctgtcgc
 30 agaccaacactgctttggtagcactccccggagaacaaagcagttaaagcaaaatttcatgtggttttcttctcatgact
 tgagctccttctgagaaatatatcaagagtttatgcaggaaatttttcaaaactgcttcattgacagatttctagtggaggt
 tctcatcaataaacaactgtgaagtcgtatctggcagatgaggagtggttatgattcagattacagcatggtggcttact
 tctaagaatttccacatccagaaaaatcttgaaggatgaagttaaaaaaatgaagaaaacctggatattgtgtttttta
 aatgtctgcctttaaaaaatcaatttttttcaatatttatttttagattcatggggtacatgggcagggtttgttacatagg
 35 tgtattgtgtgatgctgaagtttgggggtatgaatgatccattaccagggtattgagtgagcatagtgcccaatagggtt
 tctaccattgccccctccctccctaccacctctggtagtcccaagtttctatcgtggccatctttagtccatgaatact
 cagtggttagctcctgattataagtgaacatgcagattttgaaaacgtgaatatttataggttaaaatttgggctt
 agtggtgaagccaactaaatgtggcaacttccatccttaaaacaaaagtcagtggtgatctatagttgaaaaaagt
 atcaattagaaaagacaactccttctgtcaactcaaaatttcccatgtacatgtttatacttttaccattttgcatac
 40 atccataaaaaatcaatgtcattgattttcatcttttaaaattttgcaaaaatgctgtcatagtggtgtagatccttttgat
 gcttgcttttttaaaaaaaaatattagatttttgtgtattatccatgtttgtgactttaaatatagtacactgattttct
 actattcttttaaaatatcattgttaggaattaaaccttttaccattcatttatctattctgctactgatagaagttaggta
 tttatggctcttcaaaaaacctgaaggaaaagaattgcaggtcataaacaatttctcaactttgtcctcgacattcttgat
 ctacttatttgttgggctctgtaaattctaaagattcacagaagtttttttagtgtagggacaaaatattcttaagggtg
 45 aaataagagttctgaattcttagaacaaggacagaatgaagtaattgacaaccaaggaaacatggcagacgtggagcttc
 tggactatttttaacagaaccaaaccatgatgtttcagtagacgttctggaacttttcttgtttcttagctctactgtctt
 ctatatgctgctgttttaatacagcaattctgaatatttattttctgtcaatgtataacaggctctattcatgcaaaacct
 ttcaaagatcaaaacttgctgatgtctttaagctattcaatatgaatataaatccaatgaatatcctaattcttttagatc
 tccccaaaaataaatagtgacatgtgtggctattcatcagaattcactggggatctttatgaaaatacatacttatatg
 50 acacaaccttggaaattatgatacaagatttagaggacaaaggaattgcattttttaaatttttaaaactccttagatgattc
 aaaaatttagttgagatacaacttccccagtgtaaaagcttaaaattgtaaatagatttccctactggagatggcttgaaa
 attagtcataaaaaagtgatataaaatttaaaaaataaaatgttttaaccttgaattcttggccagaattaaagtcggtctg
 cttaactacttatattctgaaaatgctttagtaagaaagaagcaaacgctattggcgtctctgaatatcaaaactgat
 tcacacctcacggaaaagacaaaatgctttatctgtggaagagaaaacccaatcattaagttactttattcattgtggg
 55 tatagagggtattttgtgcattattactatcatgctttgtgcatccaggcccttataaaactttgtaattgggttatgcat
 aagcgcaacttatggctttttcattgtgtttccag**CACAGTGTGCGGTCCATGACCTCCTTCTGGATGTGATCACGTGG**
GTTGGAATTTTGTGCTCCCTTGTGTCTCTGATTGTGCACTTTTTCACATTTTGTCTTTTCCGGGGCTCCAGAGTGACCG
TAACACCATCCACAGAACCTCTGCATCAGTCTCTTTGTAGCAGAGCTGCTCTTCTGATTGGGATCAACCGAAGTGAAC
AACCAgtaagcaacctacattgataccagtgaagaatttttccacttccagcttttccagtagcgccaataactaaaaatc
 60 ttatgtttgaaagtatcatttcttctagtcactaagatagataactaattttcaggccttactcagttttccatttttca
 tatccattgtcataaataagcagcaaaactttatgaataaggtgtatatttcatttttaaatagacttttgttttttaga
 gcagttactgctttacagcaaaatgaagcaggagctacagacattcccatctattcctgctcccacacatgcagtagt
 ccttcattttcaacatcctccaccagagaggtacattgtgacaactgatgaacctgcatcaacacatcatcatcca
 aatcccatagttttacattagatttccacttaggttgatcttctctgggtttgagtataatttttctactgcttgaa
 65 aatcatctgtgcttctctgtttatccccctttccactaaacctctggttaaccactaattttttttttttttttttt
 tttttactatctccatgggttttggcttttcagaatgtcacataattagaatcatttagtaagtagctttccagattggc

FIGURE 7iii - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

tgcgtatttctattgagtgaaataggtgaggtcatgtcaagagaacagatttgaaaagctttgaaatgaacactatggaaa
 atgtgctaaggagccaattagacattaataaaaagattttcaagcagcagtgtaggctcagatgaggttagataaacttca
 5 atttgtacagaagttaataagccaaatttcatgactttccaccggcaatcagcagctgaacatgttggcaataaaagag
 cttgtcttctcagaagtgaggattcataaaaagggaaacgacaagaagaggacgccagaattattgggagcatagttaaaac
 agcatatgtgaactatgctattttaagcaccacaataacaattaaaagaagacttattcccgttgagtcctttgtcttga
 gtatagtgacaggtatataaaaaccatttgtctaaatatgccaaataactattattttttaatctcaactttgtgaattgt
 10 aatcaagtcctgtgatttttctgttgattccagtgacatctgtgaaacagactaggattagtaaaaaaaaaaaaaa
 aacacgttatctgaggttgccctaaagatgtcttagggagggtgttaggtgataggtttgttttttttttaaa
 taacatctttgatataattcatgtaacataaaattcagtccttaaaagcatacacttcagttgttttaggatgtttgtggt
 attatgtactcatcactattgtctaattttagaataatttcatcgaacaaaaaagaacccctagcagtcatttcacct
 agatcatgggactttacattttctcaatgcattttctaccacaaaatttgagtaatatagttattttgtgaccttatgcta
 15 tttcaaatattgttgctaagtgccttttgcctctctgaagttccaaattacatttttctttacatcaattttttt
 ctcttattttggaattgtcctgttactactgaactcattcaatttgttttgtttgtttgttttagcttacttgagac
 agatgtcattttttggatagtagaaatctatcttttcttagaatacaataatgtagcctcttgtggctttgttaaagct
 ttggccatcattgtcttaatttctgcaccgttaactggaagctctcatttactgacattattgtctgtgtgagactagggg
 ctaattttatttccagacactgatttaaaacaagccttaataatagttcagttttgcaattatcacttttccacacaa
 20 agagaagcaaaacagatacaaaagaaaagggagggttagatggaagagagataggaaaagatagggaatttccattattt
 aattatatcacaggggggcataacacatgttagtgcttgggggtacattgtaaaataaattgtccacacagaagcctcag
 aatacatgtaaaaaatgtttaacttctacttttccgaattcatgcaatccaacatctatacagtgctgttttcccactg
 aagaagcagatattgaaaagagaaccagtagcagcattgtgtttacttgagaagttgaagtgaacagatgtttccat
 cagggttaatacaagacatcacagtgaaataatgagccatttaatttactcaactcaaagaatttctgtatatagaattata
 25 tgtcttgttttccctatcgctgagactcttgttccagtttctctgtgtgtgtatatgtctttattttattttattttat
 tttattttattttattttattttattttattttattttattttattttattttattttattttattttattttattttat
 tttattttattttattttattttattttattttattttattttattttattttattttattttattttattttattttat
 30 cccaggttgagtgcaatggcacgatcttggctcaccacaacccctgccaccgggttcaagcgatttctcctgactcagc
 ctcccagcagccgagtagctgggttacaggcatgcaccaccacgcccgtctaattttgtatttttttagtagagatgg
 ggtttctcagtggttttccaggctggtctcgaactcccacctcaggtgatctgccagccttgcctgccaaagtgcctggg
 attacaggtgtgagccaccatgccagcctgctttattttattttattttattttattttattttattttattttattttat
 35 atctttttttcacacatctctgctgtctcaagtttgtttgtttgagtggttacctccctatgtactacactgattcttta
 aatatgaaaatgtatagtcacagcctataataaagtgtagtttagccagaaatcagagatatattgtcaactattttctt
 taaattattattaagctcaatacagtaaaattgtatgtcttggaaatcttttttacttgttttggaaactcatgattct
 taagtttttattcttccagtccttgcctcacttacagtacatctagaataaaaccattgaatatctattacaataattcagat
 aatagacatgtctcccttttctcctctattaatgtatttgtttatttatactgacaatgaggttttatttttgaaacttt
 40 aatataataataaccttacatttctaaaatttagagaattatattaatggtagagataaaattagagataaaattgt
 ttctgtaggttaataaattgctattttgacagatatggagataaataatcatattccatctggctgatggattttgatgttt
 tctatgaaatgtttgtagggctatttgaatttatttatttatttataaaacacatacacacaaagcatacaaaatttgattct
 gagaagttgcttagtttggccatcaatttgcagtgcttgaaggagccattatttgtttaacaaaacctttttatctgtac
 45 tgacattatattcaagaatgtacttagaactaacatttgggttaaaataatttagttatttaaaaaatccattttaaaaaac
 aataatcttaaaaaaactctgctagtagaccacaggtataaattgcgctgttaataatggacatttattttcattttatc
 tctttcttataatctttttatgtctctcactgttattcatatggatattcagtgggatgccatcaatgtgatctgtca
 gaagataattatagcaaggtgtcatttgacttaatagtaattcaatcaggaaacatttggaaactcagtgcttaaaact
 50 cagtaaaatttttacttttaaaaaaatcacattgatagtttatagcattttcgactcagtcctcatgtatgaaaaagcagtg
 gattggaagaaggaattagaagtgggtaccaggaaaagggagagagcacactgggaaggggttaaagcccagagaattgtc
 taggagagaaaaatctgggctaaaaaattgatgaatagtttctaaatatgtggatgaagtcatgaacatttataattgata
 agaacattcttgagtcctagaagaatagccaagctgttaaaaaataattgaaatcaaattttatgatctgaaaaattgtgtg
 55 aaattatctattaaactttacatttgccttcccagctcactagcttaagagtatctttcaaaggggtactttctcctctg
 ttaattaaaaagaccccagacttcttattttcacttcatcactcaaccagcataatcatgtaggtagaaaagtgtattata
 gatttctaaaaaataatcagatttagtgattatttcaagaaaacataggggttagttaaggaagattgaacttgatgggtatagcaa
 gttatatgcatagatttattttaatttttgttcacaattccttagcatttcaaattcatagagaatcatattttcactt
 60 aaggagttatttgcataagcaattatttatatgatgttataaaatgttcttataacacttcattgacataaagcatttacct
 tgcgtaatgttatcaccaggtgtgtttgactatagcttggccagtaggaaataatacagataatgaagaagtatttgtt
 attgacatatgaaggtcatcattcaatatgtctacagggagtacatgtgtatgtttatataactattttataaaggccaa
 65 gaacattttatgtgtatgtgtagtaaaactgaaggttattgtgtcaccattttatcatccagaaacatttgatgtgtat
 tggacatacaaatcatcatatctaaagtatttctgggttaagcataactttttctattaaagagttatccataaccag
 gactatcatagagatcatcaggaactgtgctgttatttttaaaatgcaatgaaatgttagacttaaaattgaatatta
 gacctgagttctatttgggtaccaaagaagtataacaacttccacagctatcattagacatctaaagatcatgtataatat
 atgatgactttgtccactaggatggctacaataaaaaggtacatagtgacaaacattgttgaagatgtggaaaatgagaac
 60 cctcatatattgtcgtgggtgagtgctcaaatggtgtagctagctacttcagaaaatcgtttcacagattttcaaaagggtta
 aacatagttttgatccagcaatttctactcctaagcatttataaaaaataaaaaataaaaaactaaggtccatgttaaaactt
 gtagtgaagagtttatagcagcattatttattgttagccaaaacatgggaataaccaatgcccactcaactgtatgaaaagggt
 aaactgtgtaataacctaaatgatggagattttttggcaataaaaaatgaagtattaacacatgccataaaaatacataaac
 65 tttaaaaattattatgttaagtgaactaaagccagttataaaaagactatatatttatgttcccatatatataatgtcca
 gaataggcgaatctttaagacagaaaatatagtggttgctaagattggggagactgtggatggatcattgttagagcaggt
 gggaggttgaaaatggggagtgacttttgggtgggtacagagtttcattttgggtaaaatgaaaatataaaattagattatg

FIGURE 7kkk - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

(Exons 15 and 16 in bold and uppercase)

5 gtcacccctgaagaacgaaaaatgtaatttcccagagggttttaaaaattgggggagtgattaaatgtagctgaaattaagtga
 ttaataatttacttttgggcatgaatcaacttcatgggatgctaaggatcatttgcaccccagaagtatgagcagtaa
 caatgcactttttaagactccagaaatctcaaagggttgctgcccacctaattaaacttcaatctctgataccaaatt
 tatttcttctttgtaccacatttctcagatcttcttgacaggaaaatgtcactttgcctgacagctgatagacaggtta
 10 tgtagcaccataatcggagagaaaaaggatagctttaagctacttgatttaattggctatgtgtatggctttttcttcttt
 atcttttttttttaaaagtttctatgacagacacaaaaaggccttagcaaataggccagtgccatattttctgcttcc
 tccagggtcaattatcttactccatcaatagtgtgtcagaaaatgggacacataattcagcatttaaatgaacaagcaat
 gtaatatttctgtctcccagtggaatgctttgcagctcacatttctctgtcacagggttcaactcttgatgtatgtccc
 ataccagtccttgaaatccttctctccctgtgtttcattgacag**ATGTTGGCTCCGACTTGACACCTACTTCATTTGGA**
 15 **GTTTTATAGGACCAGCAACTTTGATAATTATG**gtaagaattcctaattaactatgtgtttcccagatcaagaagtaaaac
 tttcactatcccagtgactgtctttaatttacagagggttaatttgggaaagcatgtacttatttgaccctacataa
 ttcagcaattaaacactcattatagcttacttttatgtgtataaattggttaatacaaacagggtgggagaagaaaatatt
 catttgcacaaagcttatggagtgttatagctactcaagggtccaatccaacataatacatttgggtttatagataattga
 acaaggatgactctaagggtgaaaacagtgatattccattatttttcttttgataatttgaattgggaactgacagaac
 20 ttagaagggtgggaaaacacctgactgttccatcagctttgtttttatatgaatcttgaaaactttaaaatttaaaag
 caaaactttaacattttacttgagaatggcacaatcacattaagcctgcattctggaatcatgtcttcttctgtttt
 agatccataatattctgatttcaagaatggattaacttaatttagataaaaactgttagtataattgcttatgtacttata
 attttaaaaatacaaaagttgtctatccattttgtgaaaaaaatgtagcctattgactttggataaataataggtctccagt
 ttcttctctgaaattcttgggacaagatgtattttgggaactgaaattttcagactttggaaagataatgtgtgataata
 25 tattgctgaatacacaaataacccctagttaggaatggcaggttaccacaaatcaaacacatcaacaaatactcacagtggg
 gactaggcagcactctgtaatacaatacagttatttcaacagaaaaaaggaaggtaagagcaaatagtggg
 aagaccatggacagccttatgtcaattcaaatagggtttcccaccacatagatttacttcatgttaggctttttggcca
 ctgaatggatttttttttaaacaccttcaatttgcagatttttggatttggggatgattgataaagtatgccaacat
 gtatttttgagagtatttcaggagggttttattgccaagtgtggaatacataaattaatcaagtggtaaggggcaact
 30 cactatgtggtttttttatagactttacttgtgtgtgatatagaagttacatgagagctttctgttttctgttttgt
 tttgtttcaaattttatgctttctctgtgtgtgtgatatagaatattacatgagagctttctgttttctgttttgt
 tattgtagcatcagaattttaaacacattttatcatccttttgaactagctacacaaaaatataattgatttttagtatttg
 tatttttgaataacagttattgaaaatgtgtcactaaataataaatttagataaatgttcagagtgtagaaaatagtaaca
 caccataaaaaagttattgtttttgttttgacatgcactagactttgaaattgtttcaaaatttccacagcatcactccagct
 35 gatgctgattttatatttgtgtgatttggcatagcaggcatagtagtcttgttaactcagtagtatcccaattctcgaa
 actggcttattgctttactaaaaacactaggcagctcatcagatccaatttctttaaagtgttagtgagacctaatttcc
 ccgaaacactcatgtgtttatagagaataaatttggcttttcttccctactccaattatgctacataaacactacattt
 gcattccag**CTTAATGTAATCTTCTTGGGATTGCTTTATATAAATGTTTCATCATACTGCTATACTGAAACCTGAATC**
 40 **AGGCTGTCTTGATAACATCA**agtaagtatttttatttttgttttctataggttgtgttacatttatactccaaactatc
 ctttctattatatacaaatcttatgacaaaaggataaagaatattgggtgtattgtctttgctaaataagattattgatt
 gactatcaaaagtgacttgatctgcctgaaaataagtataatagagttctgttttcaaagacacttttctcctaattct
 aatttgaacatgataagttttaatatctatattcattgtgtcctgaaaacaagcacaacggtttccatttagggcaggt
 45 tattcttttttttttttattttaatttgagatggagtttctgttctgttgcccagctctggagtgacgtggcgtgatct
 cagctcactgcaacctcctcctcccagattcaagcgatttctgcccagcctcccagatttagctagacacacaggtgccc
 cagcaccatgcctgctaattttttgtatttttaatatagagacggggtttcaccatgttgcccagggtgtctcaaaactcc
 tgacctcagatgatctgcctgccttggcctcccaagtagtgggagtagcagccagccacgtgacctggcctgattat
 50 tgtttcttagagcaattaccgcatcacttctcactccatctccccctccagagcaatgtgatgagagccagatgatg
 gtacctacatgtacaaaagggggaattttacatcacagaagaggaaccctggaattatgaatgtgggcatttatatagga
 gctgttagatggctgccatcccctctgagagagataaagaaccttccataatgtaaatagatactttgtaataaaaaa
 tatggctcctaagttttaccttctctgaaatattaacactttaacctctaggagctaaagctaaatctctccagaagct
 55 ttatctatttaatcatctttcaagtttgaaagtttgtttttaaaccctcaagttccacttttgtacgttcagaaagttctgc
 catgcagaaatatgaaaatattcacattacttttcaacagtagtagtactttacacaggcaaaaaagtagctaatttac
 attttctgaaaagaaaaatagttgcagtccttgatataacaaaaaaattatcgtgtttctttggaaatgtataatatttta
 gaaagatagtaataatttagatgcatatttagttattaagatatgatataataattgcattttcatataatttgcctatgc
 60 tgggtgttatatttataaacgcttttacttaaatgaatgtattttcagaagtttcatgaggtaactctgtgacttttctgt
 gctactgacatttcttgaactacctcagatgaactatgtcaccatttcccatctttctacattcgggtgctgaca
 gttcttggcccgtagtagaccctcaatgaatgggttagcagaataaagtaataatattaaagacttttagtgataagggtgat
 tgacattaagtagttaattttgttgaagggaatttttgtctacattaaataaaaaagataaccaaggaattagaaaaatt
 65 aaaatatagtggtgcaaaatagacattatctacaatgagtgatagcttttgaattctcaatattacttagttgagata
 atagtcattgtattgtttaattatgtacaattaaactgtccttctaaagtacagtggttgggttcttagactatttgttcc
 tgatgaaattgaatttgcataaataaaataggcacataaatttatcatattgtacttttaccacgcttagcacaaattac
 atctttgtacctattttgtagtataaaaaaaacataagtaatactttattttattttatattatgtattttaatacta
 tcagaaaataagggaataagactttaacatttatgtgactatgtttataaattagcaaaaaggatcattctttgtcctat
 atttcaagtatactttttaggttaatttttttttcttttttacttttttgtctaatcaacaaaaggtaaaagacttttgc
 tacctttatgatttgtatttagtactgtcacatagtttaaaatatcaatttgtttgtataatgttcatatgtatttcttt
 aggtaatgtgggtgaatctttatgatatcattgtttagaaaaataaataaacatggaaaaaatcaataattatatttagt
 ggcattggtagcatcaagttttatattacaagcaataaagctcttaaatgaaaatatcttaatttcaattatgtctaaa

CC4465436

FIGURE 7111 - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

ctgttttctagggtatattctttgaaagtatttaattctttctgtggcttctctctttgaaatgggtataataatgaca
5 tatacctgaccattaaatgggcagaagaacataaacctttgatgggtgctttttaaaaaatttagtaaatgaagaagataa
attgggtagttgttagaaggggtacagaggatttttttctttgttttaatttttattttattttttttcaagagg
tagagtcttgcctgtgtgcccagtttgaagtgcagtagtgccatcaaagcccactgcagcctagacctcctgggctcaag
ataccctcccacctcagcatccttagcagctggaaccagaggcatgcaccatcacacctggctaatttttttgtgtttt
10 tatagagatgggctttcactatgttaccaggctgggtctcgaactcctggcctcaagctatccttccgcttcagcctcct
aaagtgcctgggattacaggcatgagccactgcacctggctgaggatgggttttaagtgaagaattatgaatatagatat
attgttggaagaaccagtgatagagaattaagaatataggaaaggagaattacttttatagttgtgatctgagggtg
tgtagagaattgtgatccagagcagtggttagagcaattccactacattggatttcaggaaggacattttccagtaagcta
aaagaagccacacaggaggatccgtttccactgagactggatggaataaataacaatagggtgtgatgcagatatgttggg
ggaactgggtagctcagtggaattgagggtattctgcctagtctcctcaatgaggtaggaaagatagtcctttggcaggat
aacgggacatgttgaagaaaaacaagaaggatctccagaaaatattccttaattctttccagaatctgaagaaaa
15 tttcatttttatttaaaatacatttatattaacaatttaacaagtgggtgtgaaagaatcagcagggcataattgctaaag
aaaaaggaggttaagaggagtaataatgattttgaacatttaagtaaaactgaaaatctggcatgttttaacaagaata
aggctctgtataatatgtattcaaaatgggtatagtaaatgtgagagtgttcgctttaagatataagtatcatttatctg
gaaaacttttttttagtatattggggaaagcattaaagttaattgtttacttgtatttttcaaaaatgtttgtaaaatggg
gaacaagacaggcccccctgttcaattcattaagaataaaaaatcaccacgtaaaagccctttggaagtgcagtgctttct
20 aaaacaagtcattcattcagttaccaagtatttgttgccttgattatacacgctctttcacacacatatatctcctttat
ctaaaatgtgtttgcttctcaccatattcactgcccactgttttcttaagccactatcatcttcagaatacactgcagtg
cttctcaactctctgtccacatcaattcttgcctgcttctcactggctagagagatctcttgaaaaacttaaatctga
tcatgcaacactctgaggttaaaactctcaaaagagccactcttaactgaaggctcgacttctgccaagggccat
taaactccctgatctagtgtgcggtgtctttctcagcctcattttatgcattttggccctctggccctctagatatg
25 ctctcttttgcctcagatcttatctctgctgtttctcactcactttcttttccctaacgctatgactggctgactccta
tttatcctaattaattaattatttttattatcttaaaaattaactttttaaaattctaaatttattgcaagtcatca
tagaaaacccttttgattttaatagagaacatttaattgggtgggtcattactatattaaagaattctctagaaaaaat
aataaaaaatagagtgaagtaatataggtaatatgattacaggggaaatgaggtagccaagtcttggatttaactaaaa
aagtaataaaaaataataacatgcctgtattatttgcctgcttcttacttgcctttgtctctgtttcatccaaata
30 ggtaattatagtttagaggaaagaattccaattctgaattctcattgagtttctgacaggtcaaaatcagtgcttac
aataatcatagcaaaactctaactaatttaaaaaatagtatatgtaaatatgaataaacctgttattgaattgttaccag
cacaaaatctaactacagtagtggtgaagtactatgacatgtgaacatttgaaggagcctttagaactctctgacat
ttaccttcaaaaataaaaatgatagttctcctaattcaccactctcattattgaaaaatattaattaacgaatgtatttc
aaaataatttgccttaataacatctcaagttattttgaagaaaaagtgaataatggccattttaagacgtagaaaaagaac
35 attgggtgcctatgtgaagggaacacggaattctaccaggctttgcttttctgtatccgtccctttgcgccctctcatcaa
ggactcttgcaaacagcttatgtatgcacgggtcattgtttctgtatttctagtctctctcctccttaggttttatagat
gataggttgcgaagactctgtcagatgggtttaacaagtatttgcctaaagatacaccttttacttttttcttcttc
cctagtctctaattgtcaaggaagaataatgggtcaaggagagtaataacttgagtgtaaacccagttgggtttgaatt
tctgttcagtcctgtaattttacacgaccttggcaagtaacatcagaggctctgggtcttactttcttctcgtgaatggg
40 aataattatcctatttcatagagcttctgtataattacatgaaatcacatatgtaaagaatacagcatataatttgttg
ccgtagaggatgggtttgaatatttttaaccactctgtatggaaatgcctgctgctttgattccttgtgtttttaatg
gtgaagctttgtcagcctctatcaaaatcccattagaatttgactgggtttgtttaccatatgggtatcatgaagaatta
tgcattctaatgttaataataaatatataagcctactctgtcctaataattatctcgtttctatactatagtaacagcta
50 cttaaaagttaaagcctttatgagaacagtaaatctagctctgagttgtatagtaataaaaaatttcatcaattgcagag
ttgtctggatgagtttgaggaaaatttttagaactttcttattctcaatactagttaactgataaaaaaactgatatac
cgattttttatttttaagaaggaggctcaaaattgtctatgcaaacaaaaatattagcttatatctctatatattttattc
atgggttgccttccaccatcaaagctattcaattaaaatcaagattttacagatttctaattttttaaatatttagaga
tagtacgtttaaaaactgttacacgttttgaaaaaagattattaggtcaacatgctatactgaagatgtgttttccaa
55 atttttaaaatcaaatgtacttctccatggccatgtatatactgtgaacactttagttttaagaattagctagaaaaaat
aatacattttattttcattgttaataagatagaatcatttttaagaagaattctgaaagtgaatttaatttctgtgtt
tccatttttttctgtcttctctatttctttgatctgtgttttaaacattactagaaatcaccataacaatacataagc
aatccaagtgtattttaagagtaatacaatccaacaacattgtgtggagctttgtgtatttttaatagactactagac
ttgcttcagacaagttgagactttcctaaggtaattagtgggtcctttgctgattgccttaatttttagcatttaaatgcat
60 ttagcaatcacttctttgaaaactgaatttcagtcactgattcaaaaagctgttcattctgcaagtggtatttgtccatct
cattgtatcctttattttaggctatagtttttaagttttctgaaatgtaaaagggtgctctcttttttggcttttcttta
aaatgcattaaatttccatatgatcttctgtgaatcagggtttatgcataagtgtaatttaacatatattttgtcagtg
aagctcacatttgagaaaaactgggttgaaggatgactgccataggcacaaatggaattgttttacattaatccttgagatc
aaattatagtttcacttttccccaaaaataattaggtttctatcagatataggagagtcagtgctaaggatgagaaagtc
65 taaaaacctatctaaggggaaatgtcttctcataatgaaaacataaaaaattagcaggttctctgttctttttatagag
cttagactcagattacctttatatcccaagaatgtgcagtcagactatggaaatgcttaaaaatctgaatttaattta

[illegible][illegible]

FIGURE 7nnn - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

atattagtgaaagaatccagttatgattcagggataaaattttttaaacttactctgtttttaacttttttattcacttt
5 taaaaggtaattgctgttttatttaccttggtttttaaacttttagaataaagtttcaaaaccaagttcatatctttaatga
tatttagtttcaacttgtaaaatgaatctcatgcgctataggtaaaactcaaaaatctctaaaatgacttcataaact
tttttagcttatttttttagcgtagtttcagctcctaaacaactacacaagaaataagatttggaactgtacattcaaaa
ataaagtatttgattccataggggagaaaaatttcttttctcaccatcactaggttcattggtgagactcctatgact
aaagattaacaagataaatgcatacaaatttattttattacaagttttacatgttatgagagctttcggaatggagactc
aaggaacacaattaaacttggaatttttttagtaagtttgatgaagaagtgatatatgtggagaaatatgattggaaag
10 acaaaagcttacgattcaatgtttaataaactgaggagagcttagcaaggcctttttattcagattatttgggtgtctct
atgtcttagaggtataaaaaatgttctttcctctcgggtatagggcggttatctctggggtaagtgcttatgatctacttc
agagagaaaggtcagagaattcttttatggtctatttcagaggagaaggtgaggggaacgtcaaagagaccttctact
tttgctgtttttctcaaatccaaaggcatcatatttttagcgtagtagtctggtatctgtatcaaaataaactctcttcta
tatttctaagcatgtcttttttggttgtttgaatcgggttttcagaaaaatgaacaaaaacttttttaaaatataaaagc
15 caatttttcaccagttagttattacttaaagtcaaagttcttaaaagtccttaacagaaaaatacaattttcttaaaaggc
taagtgaataaacaatgaatctctttgataacataatcttggttttttaggagtttggtcttggtctataacaaaa
ccagctaggaatacaatttttttcttaacatagctttcttttaaaatgacacaacttttttaaaatgagggtcttattt
agtacaatgattatatgtattataatataattttatgtgaaaatgacaaaaatttgctgacttaaaaaatttggtgt
gagagagcttgaaatagtgatgtagttagactgaaagactttgggctccaaattcaaaaccaacctcttttttaagcttcttg
20 gagataaagtgaaactttgtgaggcattgaagttaaacattccactgtattttgagtcacataactcaaaacgtagtcata
gattctgaagtaaaagacaggtgctccctgggtctgcccctcatatcaactgtaattctctgctcctgattaaacatcaact
tgaatttttaaatatttggtctattttggaaaatgtgtgcaaaaataaagaatagtttagttcattgacgttttactatgtg
ctaggcactgttctaagttctttacatgtggttaatttatttaacttttgcaataatcctttgaggtttctgagaggttaa
ttaactcacctcaaacctcagagctagtttagtgccagaaccaggtttcaacagatagtcgtggttccactgtccatttac
25 ttaactcttagatatactcctgtcacatcaaatgcatacctataaatctagtaaaatgtgtttaaatttttaagagatt
gccatttcagtaaacatatcagtttagataattttctaggccatgctcaaaaagctttaatcctgatattgactggatag
caatgatcgttaagggcctgtgttttaacacctatgatttatattaatatttttagattatgaactataaaatctggccagc
agaatgcaattatgaggtatcttagtgtacagtaattctctcaggatgagagacagggatttcagcgttatttagtatgta
aagttaattactgagtgaaactactcaagaagaatattgttctggtgaagatgacttgggaagaaaagtcactgaggttaa
30 atgtaaaaacaacatgtcatggaagccaagaatcaaaagggagcagcagctggggatgagtttgggagctgacaagaaat
tgacaggttttgacagtgcaaacattttgcgactgtcagattgtttccatttttcaagaaactaggaaatattcagctga
gggagttgtgatgggaaagaggtttggaattctgaaatattcctgatggggaacgggaaatcatatgcactggggaagta
tgattggccttcagatattgttaattgccattagaaatttggtgttataggctgggcaccgcagtggtcacgcttgat
tcccagcactttgggagggcggaggagggcagatcatctgatgtcaggagttcaagaccaacatgggtctaccaacatgggt
35 ggaaccccatctctactacaaaaatacaaaaattagccaggcatggtggcacgcacctgtaatccccgctactcaggaga
ctgacgcaggagaatcacttgaaacctgggagggcggaggttgacgtgagccaaagatcacactgttgcaactccagccggg
aacaagagtgaaactccatctcaaaaaaaaagaaaagaaaagaaaatttggtgttatgaatttaacatgtcttc
aaaaaacggcggcatggtgacttatgctgtaattctagcactttgggaggctgaggtgggcggatcacgagatcaag
aggtcgagatcattctggccaatgtggtgaaacctgtctctactaaaaatacaaaaatttagctgggcattggtggcgcat
40 gcctgtagctccagcaactcaggaggtgaagcaggagaatcgcttgaaacccggaagcggaggtttcagtgagccgaga
tcgcaccactgcacttcagcctgggtgacagagtgagattctgtctcaaaaaaaaaaatttttttttggttgtttgttt
tgttttttcttcagcattattcagctacttcaatatgtgtgtgtgttttttcaaatcattaaagaggagaggggatata
agaaagtaaatgggtcatagtatctgggctgggtcatgggggaaggtatgaacatgaattgggtgataatgttgaaaga
tgagagacagaaagaagaggtctaggaattgttcaagttaccaaaaacaagaagatagtagtaaatagctcatggcaaa
45 acctcagaggtttgggggtttttactgagggaatcatgatctggtgatggcacttccaccacctgagggatgggagag
aaccaatcctttgagttgtgtgctcctcagggaagtgtgcccagtgggcaacaatttcacttaaaagcagtaggtgac
agaaacaccccaaaaatgaagtttagggtataaggggaatttggtgagtttgaccatgagtttcaaattacaggatataat
ttgtgggggagaaaggggaatggtagaaaattagttggtctaggaagtatacaaaaatgtcagaagaatggaaggaatagc
ctataatacaagttttttataatttttgttgccctaaattcattacttactatattcatgcagtcacttacaatcttgggc
50 aatagaatcccactcattagcaatagaaaagccccatagatgggtgagaacactacttctgctttgcttttagatatac
acattctcccccaattccagaaaatactgttatacataaatcttgagaatcatggctcaagctgttcaattttaccactg
ttcgtaaaaggagctctgtaaaatgctctatcattgaagttaccacagatgatcactgattagcaaatatcaccacaaa
ggtagtggtattacacaaatggaatgcctaacgtgtcaccatactccaggtgcttatcagtttcccccaattccaagcaaa
tacctccccctttaagcaaaaacaacaataaggttaacagatttcagcttttctcattctcctatttttcggcagtggtttcc
55 agcaggagtggttacttggttttaaaatgctattttttcttacctcatttgaaaagtgctgaaagtatacaagtcagaggt
tacctaagacaaaagactgtattaaatcattggatattgtaattaaatgtgcagacagtagatggtgaggtgttaagcatct
tgagcgcctcagtcctcacttgaaaatttccataatctaattttctcttggtgagaaccaattgtgtgctggttttctcca
ctacatacagctatgtattctaaaaaggtctgtcatcaaggtccctggcacttttataaatgtgctacttttagcatgcat
tctgcaatactctggattgctgctatggaagtcgatattttaaacagatacttcaatgtgctaactcaaaaacctctct
60 ttgttccgcaactgagattgacagctctaaggctataatttaaaactattttaattatgagattaaagataataacccatgag
cataaaaaggaacaatttatttagcacaagtttgacaatattagataatataattatacataccaagatatgactcaaaag
gtagcacattttcttgtaatagtcacatcacagtgctgtattttctgctccattgaaatttactgcatcttgacaca
attagctgtggaaaggtttctaaaaatggcagatctcccattctgtgaagttttaataatgtgcatatcccttaattttca
caggagacatttttagtaaaacttggtgctctattttgtttctactagattttctctctctctctttaaagggttttcat
65 ttccactttttctgttagcttccctttcttttttacttgctgatatacattttgaatgcttttgctattacaaa
tatcttctcaagctctgttacctctctgttaatttttcttttggtacaaaataaataagtatataatttataatata

Variable	Mean	SD	Min	Max
Age	34.5	10.2	21	55
Gender	Male	10.5	0	1
Marital Status	Married	15.2	0	1
Education	High School	12.5	0	1
Occupation	Unemployed	18.3	0	1
Income	\$10,000	15.7	0	1
Health	Good	10.1	0	1
Smoking	Smoker	12.4	0	1
Alcohol	Drinker	11.8	0	1
Exercise	Regular	13.6	0	1
Stress	High	14.9	0	1
Depression	Severe	16.2	0	1
Loneliness	High	17.5	0	1
Life Satisfaction	Low	18.8	0	1
Self-Esteem	Low	19.1	0	1
Optimism	Low	20.4	0	1
Resilience	Low	21.7	0	1
Emotional Stability	Low	22.0	0	1
Psychological Well-being	Low	23.3	0	1
Quality of Life	Low	24.6	0	1
Life Expectancy	Low	25.9	0	1
Healthcare Access	Low	27.2	0	1
Social Support	Low	28.5	0	1
Community Involvement	Low	29.8	0	1
Volunteering	Low	31.1	0	1
Charitable Giving	Low	32.4	0	1
Political Participation	Low	33.7	0	1
Civic Engagement	Low	35.0	0	1
Trust in Government	Low	36.3	0	1
Confidence in Leaders	Low	37.6	0	1
Perceived Corruption	High	38.9	0	1
Government Transparency	Low	40.2	0	1
Accountability	Low	41.5	0	1
Public Service Quality	Low	42.8	0	1
Infrastructure Development	Low	44.1	0	1
Economic Growth	Low	45.4	0	1
Unemployment Rate	High	46.7	0	1
Inflation Rate	High	48.0	0	1
Interest Rate	High	49.3	0	1
Exchange Rate	High	50.6	0	1
Trade Balance	Low	51.9	0	1
Government Debt	High	53.2	0	1
Public Sector Size	High	54.5	0	1
Welfare State	High	55.8	0	1
Income Redistribution	High	57.1	0	1
Healthcare Spending	High	58.4	0	1
Education Spending	High	59.7	0	1
Defense Spending	High	61.0	0	1
Environmental Protection	High	62.3	0	1
Climate Change Policy	High	63.6	0	1
Renewable Energy	High	64.9	0	1
Urbanization	High	66.2	0	1
Population Growth	High	67.5	0	1
Migration	High	68.8	0	1
Immigration	High	70.1	0	1
Emigration	Low	71.4	0	1
Refugees	High	72.7	0	1
Human Rights	High	74.0	0	1
Freedom of Speech	High	75.3	0	1
Press Freedom	High	76.6	0	1
Internet Freedom	High	77.9	0	1
Digital Privacy	High	79.2	0	1
Surveillance	High	80.5	0	1
Counterterrorism	High	81.8	0	1
Border Security	High	83.1	0	1
Immigration Policy	High	84.4	0	1
Asylum Policy	High	85.7	0	1
Refugee Policy	High	87.0	0	1
Humanitarian Aid	High	88.3	0	1
Disaster Relief	High	89.6	0	1
Peacekeeping	High	90.9	0	1
Conflict Resolution	High	92.2	0	1
International Law	High	93.5	0	1
Global Cooperation	High	94.8	0	1
Multilateralism	High	96.1	0	1
Globalization	High	97.4	0	1
Trade Liberalization	High	98.7	0	1
Investment Protection	High	100.0	0	1

[illegible]

FIGURE 7ppp - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

catcttctttgtatttacacttaatatataatttccaaaatactttaaaaaaacctaatacagaatcgtgtattttt
 cctacaaccccttttttgaggtccgaaggtcaatacacacagcaattataatagcaaataatttatatagtaacttttgca
 5 cattaagtttgatatttgcataattttgtgtagcaataaaactaccaagatcttttacttgatacacacaatgggtcc
 tgtgaaggaacttcagcatgtatccccacttcacagaagagggtatgaggtgcaattagcgaacattgcagagttatt
 aaaaatgcttggctggcattcaaattcaggcaggtggtttgcacgtccatgttttcagtcactgacatagttttcatac
 ttaataattaataaatcatggaaatgatattattttttatttccaaacataagactcaaaaattgcatacaggcatacc
 10 tcattttattgtgacttctctttttgttattaacttcccagacattgcattttttacaaattgtaagttgttagcaact
 ctatttcaagcaagtctatcagtgccatttttccaacagcatgtgcttacttcatagatctatgtcacatttttggttaatt
 ctacacatatatacaactttttcattattattatatctgttagggttatctgtgggttactgatctttgtatgttactgttg
 taattatttttagggcccatgaacctcaccatataagacagcaaaacttagtcaataaatgtgtgtgttctgactgttcc
 accgaccagctgttcttctgtcttttctctgcctctccttgggttccctcttccctgagacacagcaaatattgaaatt
 aggccaat taataacccctgcaatggcttgaagtgttcaagtgaagaaagtgtctctcactcacaatcaaaagtgaa
 15 accattaagcttagtgaggaaggcatgtcgaagctgagataggtgaaagccaatcctctttaacagtttagccaagttg
 tgaatgcaaaagtaagttcttgaagaaattgaaagtactaatctattgaacacatgaataataagaaagcaaaatagcc
 ttattgctcaaaagtttttagtggcttctgttagaagatcaaaccaatgtcaacaatctctaaagccaagcctaataccagt
 gcaaggccctaactctctcagttctatgaaggtgagagaggtgagaaagctgtagaagaaaagttgtttgaaaggtag
 cagaggtggttcatgagatttaaggaaagaagccagctccataacatggaactgcaagatgaagcagagagtgctgatg
 20 tagaagttgcagcaaatatccagatgatagagctaagatcattgatgaaggcagctacactaaacacagattttccat
 gtagacaaaacagccttctattggaacaagatgccatctggaactttatttagctagagagaagaagcattgtctggctt
 caaggtctctaactcctaataatagactgactctctgttaggagataatgcaactgggtgaatgtaagttgaagccagt
 gcttactatcattctgaaaatccctaagaattatgttaaatctaccctgctgtgctctataaatggaacaacaaagcct
 gcatgacagcacacctgtttacagcatgggtttattgaatactttaagcccagtttgagacctaactgctcagaaaaaaa
 25 aaaaattctttcaaaatattactgatccctgacaaggcaccttgtcaccacaagagctctgatagagatatcaaggagat
 taatatttttatacctgctaacacaacctccattctgcagccatggatcaatgagtaatttctcctttaaagtcttatt
 actcaagaaataagtttttaaggctatagttgccatagatagtggttctctgatggatctggacaaactaaattgaaa
 attgaaaacccctctggaagatttactattctagatgtcattaaagaacatttgtgattcatgggaggagttaaaatggt
 aacatcaataggatttttgaagaatttgagtcacaccttgggtggaatgaggagttcaagactttagtggaggaaata
 30 actgcagatgtggtggaatagcgagataactagaagtagaagtggtcctgaagatgtgaataaatttctgcaatctca
 tcatcaaattttaatatgtgaagagttgcttcttacagttgagcaaagaagtggttcttaagatagaatctactcctg
 gtaagatgctgtgcacattgttgaaatgacaacaaaggatttgaatattacatatttctgtgagaaagcagcaacaag
 gtttgagaggattgacttcagtttgaagaagttctattgtgagtaaaatgcaaccaaactgcatgacatactacagag
 aaatctttcaggaaaggaagagttaatcgatgtggcaaccttactgtggtcttattttaagaatttccatagctccca
 35 taaccttagcaactcatccctgatcattcagcagcttttaacatccagacaagctctccatcacaacaaatattaga
 actcgctgaagcctcagaatatggtaacttttttaacataaagtatttttaaatcaagggtatgtatagtggtttact
 ctatttgcgtgcttaatagactacaatataatgtaaacataacttttatacgcactgggaaatcccaaatttgtgactca
 ctttattgtgatgggtctggaactgagcctgcagtatctctcaggtatgcctgcacttatttgcagcaacctaccaatt
 catttttgaatactgatagagaggatactgaattctaataagtatttaattgtataaatgaagtacaacttaatactt
 40 cattattcattctccttattgatacccttaacttctctcacatataaatttaattctttgatagatttaatatattgagtt
 aaagaaacttatataacattgacttgtagaggaacataaatttgtataacattgagttgtagagaaaataaaatcttatc
 tgtcattgatctgatatttatttgggtcttaatttataactcagtttttccataatttcagacttaacctgattcataagc
 agcacacaatctattatttaagtttaatatgggtgttttgccctcaaatttgcaatattgatattggatcattgagtcac
 45 agggataaaaatatttatgatataattctaaaatgtttgtgatgtattctaaaccatttattttatttatttgggtcatttc
 attctcctcttaatacatttccatgaacaaaacataggaatatagcttttggtagtaatacttaaatggtaataaaatt
 catagttgaaatataataatctctgtcatttataatgtttacatgtatattatgtgactttcatgttttgaagaatttt
 taatatctttaatgcttatttatttatgaccatagagaaaatttataatattttactcagaaccattgaattaaattct
 gaatgccaggtgggcacggtagctcacgctgttaattcccagcacttgaagaggccgagggcggtacacaggtcag
 50 gagtttgagaccagctgtgtccaacatagtgaaacctgtgtctactaaaaatacagaaaattagcctggtgtggtggtat
 gcgcctgtattcccagctactcaggaggctgaggcaggagaatcgtgtgaacccgggaggtggaggtgcagtgagccga
 gattgtgccattgcactttaacccaggcgacagtgtagactccgtctcaaaaaaaaaaaaaaaaaaatttctgaatgcc
 ttttatttttattcttccatagtgatgaacaaagaacaaatataataatatttcaggatggtatagtcctcatcaac
 ataaggtacatttggaggaatatattaagctgtcaagatttctatcataagtataaccatttgattgaacatttttaattg
 55 aatagaataaaagatgaaatgttttagatttttttctgctcactaatctagctatgtctataatcttaaacacac
 tgggtagcagatccttactgctatttttagatatacatttgtaattgtgccaagctattctgtgttatttatatgtctgacca
 acttaaaactttaataacatacccacgtaaaacattcttctccactgctgctaaagatctgtgactaggggattagta
 taagaaaagtgtttcttcttctactatttaatatattctgtgaacactacaatcttaaaatgggtcttgtttgtccct
 tgcatttataaggacttggagcacctggcctggtagtatggcaagcagtgctctcttagatcaagttaaagcttgtggaag
 60 tcttttatctcaggttactgtggtccttttgcgaatatgggtaactgaatcttcttagtccctcagtttggaggcctcgt
 tgttgattgaggaagagccactcaacatacagatgcgttagtatataattacctgtttttctctatgaggaatagttt
 tatcttgagaaatctgtaagtcactacttaaaatgataaagtaaacctataagttcctcttaacatctgtctaagaacat
 attgaccttggcatccacatttttcaaaaattcttaaatataactccagtaaaattgttttagtcatacaacctgtaacg
 65 gtattttgttttaaatggattatcattagtaaaacataataaaaattattcagctatagaaactagttctgtggatctgct
 ttttcaaattaaaaggaatcaacagcatggcaacattaccatcaatttaatttggatttgcagagaaaactataaaact
 agattatctagggcagtagaataatttgacaaaaattatggagggtactgacatatcctaggtaatcttttagtgatcttta
 gattttaaatcatttatataattacttatctcatttttgggataaaataaatgctttgttaattattgcacaaatcaagcca

Table 1. Demographic characteristics of the study population	
Age (years)	50.0 ± 10.0
Gender	
Male	50.0%
Female	50.0%
Education (years)	12.0 ± 2.0
Marital status	
Married	80.0%
Single	20.0%
Occupation	
Professional	30.0%
Managerial	20.0%
Technical	10.0%
Skilled	20.0%
Unskilled	20.0%
Income (USD/month)	1000.0 ± 500.0
Health status	
Good	70.0%
Fair	20.0%
Poor	10.0%

(Exon 16.1 in bold and uppercase)

[illegible]

Table 1	
Summary of the study	
Study design	Retrospective cohort study
Study period	1990-1999
Study location	United States
Study population	1,000,000
Study outcome	Incidence of disease
Study results	Incidence of disease was 1.0 per 1,000 person-years
Study limitations	Retrospective design, potential for bias
Study strengths	Large sample size, long follow-up

Table 1	
Summary of the study	
Study design	Retrospective cohort study
Study period	1990-1999
Study location	United States
Study population	1,000,000
Study outcome	Incidence of disease
Study results	Incidence of disease was 1.0 per 1,000 person-years
Study limitations	Retrospective design, potential for bias
Study strengths	Large sample size, long follow-up

Table 1	
Summary of the study	
Study design	Retrospective cohort study
Study period	1990-1999
Study location	United States
Study population	1,000,000
Study outcome	Incidence of disease
Study results	Incidence of disease was 1.0 per 1,000 person-years
Study limitations	Retrospective design, potential for bias
Study strengths	Large sample size, long follow-up

FIGURE 7sss - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

(Exon 18 in bold and uppercase)

5 aattatctctaatttctaattcatttgataaatgtagcacagaagagactgggtgcaaaacaaatcaatagcatttttaatac
attaaaaataagtaattttgccataccagagcagagaaaggccttaagaccagcacatcataaccctgttttttcattc
tattctttatggtgagaatgcctttttctctcttttccctgtcctttatttcaacttcaactctgtaaattaattccag
ccactcttttgaagactttctgggaagccctcttccccagaagcggcttctggcctcccacacctacttcccgaggca
ctcctctctatgcttgagtcacctgacctatctctatcatttttcttatcacataataagcactcaataaatgtgagt
10 tctttaagcaaatctgtatatgttctgtcttttaattctctctatatctttgacacaaatgaattttacaataataagatgaa
atgttcccatgttgaataactaaatttaattgtatcatttacataccttttttgcttttgattctaaataacatccctttt
aaagcacatgttcaaaactttgatttaaataaaatcttatttgaatattacattatcataagttgtgggaaaaatgcac
taatgcgaaatcaaataacataaaggcttaagaatagtttatatacatgatgttgtttcataataataaattcctgaacata
taattgatataataagatgtccctttgttgttattggtaatagatatgtgatttaaggcagttactgttttaattttatat
15 gccttgttcaattaaataggcggttaaaaaattttagacatgataaaaatttttaccaaaagtgtgatattttctctgt
tgaaaacatcagcttaaaactcttcttttccctgttaattttatactacaaccaagattaagtttaatacaagaatgcta
taaagtaattatatttctctgtgattattgagtagaactattttgaaggacaaaatttacaatcttttgaatttttggtc
tcaatttgaacgtttgatctcttttaagagaaataaacttcagagaaatatagacttagaagaatgattagcccaacat
attcataattttctgtctttaaatatcttttctctgtctcctcactttctctgatatttctctctctctctctctctct
20 cccctacttcttaccctacttctctccacccagctctctgtaacttcttaagtaggcttctacctaagaacaacagctac
aatgccttgcaccaacaggtactttatatcaaatttatgaagctaaaaatagtatcttcaatgggcttaagtattgt
tcttggaaactaagagaaagtaccactatgatgtgtagggaggtgtgtgaatgtgtgtgtataaagtgtgtgtgtgtgt
ttaaaaggctccagttaggcaaaatttcaagcttgacagtagaatataattatgttgtattgtaaaatatatgctgaac
agactttcttacatctgtagggaaggaataattacattatctaaaaataaaaactcacatacattgtctacttttggtc
25 ctacctgcaatgaattacttgcatacagaagtttaatttgaattggctag**GTACGAAAAGAGTATGGGAAATGCCTGCGA**
ACACATTGCTGTAGTGGCAAAAGTACAGAGAGTTCATTGGTTCAGGGAAAACATCTGGTTCCTCGAACTCCTGGACGCTA
CTCCACAGGCTCACAGgtaaacaaatatttgttctactgaaatgaagtaatttcttaactataaccagttactgtcccttatga
ttggagctaatttctagcctgtgtttaacacatcgtttgttttgttggcttcaactgtgtctcacatgggaatgatctga
cagaaatggaagaaactaaaactgtaataatgatgaaatttgagtctgcaaatttgaagtttgcaataataatgacttc
30 agattgttttccagttcaataaaatgcagcaggttaaagaaaggaatttgccgtttccacccaaaatttcaagaaagtaacatt
tcatatataatagaatgtgatataattgatattctaatctttataattcttctaactagtataataattatcacaaac
tgacacaatttcatataaatatggatgttttagtaaaaaaactatgactcaactatattatgtgtgagaagttgaaga
aaagtcagggcagtgagaataactacaacagcattattaacataacctgggtctaagctccactccacttcgcccagcacta
gacgtagcagtatagcttaccagaaaaattttaagcttttaggttaaactgtgtgccatttttccaggggcacagtag
35 cagctcaaagattattacatagaaattttagcaactcttgaggttaaagtagagccagtcaaaataaagcagtagtg
tgtaggctagagtgctgttgggttcaagctagcaactagtagtattttgttgttttttgagacagagctcactctgtt
gccaggctggagtgagtggttacaatctcagctcactgaaaccccttccccctgggttcgagcaatcttccacgctcag
cctccagcctcccgagtagctgggaccacagggctgtgccaccagcccagataatttttggtgttttttgtagagatggt
40 gttttgcatgttggttagcctggtctcaaatctcctggcctcaagtgatccactgccttgacctccaaagtgtcggaa
ttatagttgtgagtcacccagactagtggttttaagattgcatgattcagtagaaaaaaaagcatgttttcagtggtgc
caattaattttttctgaggaagccttgagtttaatttgataaaataaacttataaatcaagaatttaatttttctaactct
tttagctcaacctatataatctaattattgtttcataaatttggttattttatataaaaataagagtagtattgttctttt
45 tatttgatggatgttcaattggcttgtaagcttcaatagtttaaatctccctaaataatttcatttatatgcttagaaaat
ttaatttctttatacctttcaaatatcatttataaatttaatatatctgattgtctcaaacacatcaactgtcagactag
tcatacacacctagctagcacttgaacacagttataaattaatggatgaccagtggtttcataaacatttctcaccaa
50 ttgagttttaatcttacaataaaaaccatgtctttaatataatctaattttccaattaaaattttaaaaactaacata
taactgtcaaaaatatcaggctatgttaataattttactaaccacaatcatgaaacttaaatataatttgcattgattatt
aataatctgaatttgattttattttttacacaccacactgaggttgtaaaagtggcaaatcagaagaacaattgtcccaact
cagatggatggaaatttctgagtttaggactactaaatttgccaaacagagatctgaattttcacataagagtgggggca
gaccaggatgatgcttatagcatgagcccttttataattaatgcctttattttcagactcataatcccttgctcttccct
55 ctttttgtaataactttttccacgacttttcaattgatattgctaagattccctatatcatccagcatgattagatcccg
catgctttttcacattactgagttcatcagctaccatccgatagtcattttattgacatatgtcatttaattataataat
atttaggagctctcatttactactttacgacagagttgtgcaatgttttagcaatacttctaaactacaagtttaaggcagtg
cagctcaatggaataataataaactctgtgggtgggtataccttggttgaatcctggccttgccactgaccagctatga
60 cacagaagaagttactaatttcttgacactcagtttttccatctgtataaatgggtgataataaatgcatcttaagt
tgctaagaagattgaagtaataataacaaaacagaataaataagtggtgctcaataaacggtggttgctaccatttatta
ctgttgttattacagaatattattatataatttttaagttgtatcataatttttctccttactcttgtaatttgtaatat
cacaattctactcttgaaaataatttacattttttcttatacttaataataactaattctgattaaactatgaccagcc
aagcctatgtaaggttatagttacttaaatctatattttgttttaggtaagactaataataacatttccactaatttat
65 ggccaccataagcaaatgctaaaatattgatattaagacaaaatttggggagtagtgatgcatctttcacataagagca
cttctaaaataactatctctatatattatgattttttatttagaaaatttgagtgccctcctatatataatgcatcaatctt
ctaattctctggggataaaaatgggttaaaagacataaacttccctgtgatctggaaacttttattctagcgttgggagaca
gaaaacgtattataaacaacacaccccaacaaaatatcaaatgggagagctgacggagaacaaaatatgatgatgtcaa
ttagccaggtggctacttggattaaatgctggagaaagactaccttgggaagtgatacttatgccaaagtctgagttaca
agattctaaatgaaaggagaaaaggaaattcagggaaacagaattctaaagtgaagaaatggctaagcaagcctttaca
gtttggagaacttcaaaaaatattggccaaagtaggttagagggagaatgagatagaaagtcaaggaaaaagggagag

CC44633.0427.01

(Exon 19 in bold and uppercase)

5 acagatccctgaggtatttgaacagtagtaaaattaccattttatttttgattacttttgtagatgccagtgagatactttaga
aatgaaactgtacagggatataatctgcatgtagtaaacattatgttgctacattgtagataatgcaggggatgatggccaa
gactaaaaacgtaaaaatcctcttcacctcttgctcctccaaacttacttcttggtcctaatacacttataaaagttttata
atatgcatcagtcacacaaacatatatttcacagaaatgggtgttaacttttttaaactatggactgaaataatatctttt
gactttctcgtaattgttttgcatttatctttcatatatattttattgatttttagatataattgctttttattatataat
10 atttggaaaaataaaaaagtgaatatgtatgaaatattgaaacatttttaataagatgaacacctgtgaacctcaacatc
caaccttagaaatagaacattttcaatatgttttctctttatttaacctcgttaaccaactccctatgctctctccaga
aaggctctaaattttgtttttcattcccgcaacttatttctaatacattttctctctccaaaaaatcttggttcagcatt
cctttattaaacctttgtttaaaaatgggtatttttgtgtgtagctctctctgacttgggtttttcactcccatattcta
aaacccttctctggttataagtgtggcctctgtgcaatatactataacttttctctgctgcaataacttctcctttt
15 ctcttttctctttaaactatatatttggtatagtgacgtgagttgttaacctcctgactcaggagccagatgactgcatt
ccaatgctgggttataaaggctctgtgccatcagacatggttcataaaccactgtgcttcggtttttctagtgtatagtattac
ctacctcatggagttctgtgaggttttgatgggtgaatataggaaaggtatagtataggaaaagagcatagataaaaa
attaatttatagatagtatgtatgcacacacatgcacatatataatacatacactatgtatgtatgtgccaagtatatg
tacctcaatgaacaaaaaagacaaaaattctgttttcatagagcctcaagcctaatagcagacataagacattaaatatta
20 gacattaaatggatagctattaaataaaatgtaagaaataattatataatacatgggtattataggagatggttagtgact
gttgggggaatgtagtaggggaaaaaggactgagatgtgattggattgtgtgggttagcctacagttctaaagtaggggtgt
ataccttcagaaaaaaaatatatttatatttaaagaataaagggaattatgcatacctgtatctggagaagagcacccca
gacagagaaaaaaccagcattgccaacctctgaagcacaacatgcctggcatgttagagaacagcaaggggacagggtg
caattagagcagacagagggagattaaaggagatgagataatggggacagctatataaatacaccttaacaataataac
25 tcatcaactctagataaaaatgttacttctcagctctgcattgttctcagactccctagacaaggacatatccctta
atatggtaaaaaataaatgggtataattggtaaaaaatctttaaataatctgtagtataatgaatagtcacaaaagtatacaa
aacataagtgtatggcacaattaattattaccacttccaggcccaagattagttataactgagaataccttggaaaccctt
tgaacccctctcaatcattaagctccaaacataaccactatcttagctttcaatagcacatttttagttgcataatttga
tacttactcacctgaaatcattttagtcatactcttttatgttttcttttcccaagacatctacattactgcaggag
30 gctatgagcttttaatttctttgttttatatttattgtatagttatttcatccactaccattgacagtcatttttggt
gatcatatttcagctataataattttaatgactgtatggagatttgtgggcataattgtacttttgcatttttttgtgata
atttgactaattctgttctctagtttaaacatctccataaagggtcaagacattttgtgcttacatttcacatttgtatcttat
aagttagtatttggcaggcaatagagggtaatttaatttttaatttaatttaaccaactaataaaaacaaatgtgaga
gactggctcccaacattgtcctttcggtttattagttttctgtctatgtctgtgtctgtgtgtgctgcatgcacacatt
35 gtcaacctaggggaaaaatgtgatatacaacaataatttctgaagaataagcatgttccaagattcataaaactcattgtct
aatattctaagattgattactccctatttcaaggagttcaaatgtatttggaaactaaacccattgtaggcatgggttca
taagttagtagcaatgttcttataactatttcagccttggaaaaactctgaaaatattttgtttcttctcacaagatt
gttaatacttttttgaccataaactcagtaactgatataacagaataaaaaagaaaaaatcccccaatggaaaaagtt
tataatatctgacccttagaaatttgaatttaagaatgtcaataataatttgagaatttttagttacctgtaaaaacttcc
40 tatggaagcaatgaatcaactaactttatcttcttcaaagaaagaaaagtcaggatagttatgtaatccctaaattaca
ttgatcttctcttaaagtttatggaaaaatttaagttcagtagcattttaataatgtctattttcttcttagcaaac
cttttgaagattctgattttttaaactaaatcttttggtagaactggcaatttaatgcatagtttaaacattcccatcc
aataaaaagttatagtaaaaaataatttgttttacccttggaaattaaaatttttctaattctgtctgaagatatatacctctg
tataattcaacataatttaaatgggtatagtactttacatttatttctttttcatgggtataattatcttttggtatata
45 ggcatttaggaatacagttaatgagaacatatattatcatgaaagttatttctgatttctcatgctactgtactgcaa
acatgtagttgtctatttgcacaaatgctagaacaaaagggtctcatataattatgcagaaaaagaaagaatgtattgtgt
gaaaattcactgcatcatgagttcatttcttcttctgcttttccccccagcagAGCGCTCAGTACTGTAATGTTGAATGAC
ACGGTTTCGAAAGCAGTCAGAGTCTTCTTTATTACTGGAGACATAAACAGAGTTCAGCGTCACTCAACAGAGgtaattagaa
ataatttttcatatttattacttttctgattacttttaagaagtccttaattcattgctttatttgaacattctgaacct
50 gttccacatgatagaaacattgtaagaacataaaaacttggttgagtgtagcaatgtgttccattattcataagctacttt
aaaaaaatcctgaattttccagaagctctttccaaaaggaaattagaaaaataaaaaacttttttctcctagtcattctgctg
ctgctataaaactggagagctgtcaggcctcatttgaagcagtgaaaaatgggcaattatgtggctgtatagtcgggtcaag
atcatagagttccacattgtcttagatataaaagcaatttcatagtcttggcgaagtaaaagtaactgtactgtataacata
cttaaggcaacctgtgacttggaaaaaacacgtcttaatatctaaagacatttctggataatatgggataatttaaaa
55 atataggagaaaaagataacttttgggtatatattgatatttgtgtatgtgcttgtggttcagtgctccctgggtggcattt
agatttttgaatgaagaaatgacgttcccttaattctattgttttgttgggtgacttttttcttgatcttgcat
tctctctctctccctttctctgtctctcttctcttctctctcaacctctctcttctctgtgtgtgtatgtgtgggga
tatgattagaattcattttgtcgcagtaaaaaatgactagatgcaacatttggggagaccaagaggtactacagtcagca
atgggaaatatttagaataatagttttatctgggaaggagcatttgcataagtttaaggtattttatgatcgtatattat
60 tattttgatcccaaacatagaaattattatttggtttttacccttatttctgttagttttttgtttatattttatgctactt
aggaagaaataatgtaataattatggcttatgattcagaaagattcagatgctagtactctcaattatttgtactcaagt
aagtttcatcttatctatatgaagaagttagaacgggcagtgcaaaattgaatttgatgcagggatccatgttttaata
taatcttaattgagtttcatgtattatttggggcaacaatatagtaacataaaactagatgatttaaaaattctcata
tcactttgtcttgatttagtaagaatagtgagtgagaatattctccaaatacgaagaaaaacgtataaaaaaaagagct
65 acctcctgggtatttgtttcgtttattgatttggtttttattggctagaatatataatttagacaataatctctcaagttat
cttatctttttcaatttttagtttttaattgattttagtttggtaaaattcttttaataatgagttatttctaactttttgacattac

FIGURE 7vvv - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

tatatatatgtgtgtatatatatatacacaaagaacgtgtgtgtgtgtgtatatatatatatatatatatacatatatac
 5 acaaaggatataatgtacatgttattgatagaacaatcagaaaaggaacaataaaataaagaagcctgtgttaggaaa
 atcagtttaataacacaaaggcaaataggctcagatttttaagtgagatgctgagtcagataattaaacaaggctgtt
 aatatccagggtttttaacccaaggaagccaaataattttcagagtgtaagtctccattcaagtgggcaaatgaaatatatg
 aaatattgatgtccatcaatccaggggcaaggtccttggctataaatcgttggcaggatctgaaaaagaaaaaaaatc
 10 tcttattgtcttactcagcacgtccttcttatgcattgtgttcaactttgtctctgatatgactcatccaagtaatccag
 tctctcacagccaactaaacaataataaacagtttgtatttattattattgttaacctaaagctctcatagatcctttta
 aaaagagaggttttaaaaattgtatttaatttccctcacgttttttgatttattacgttattacctcacatattatgagca
 gtatttcttacctctattgtgaatcaaacaagcttcagtgagctaccttgataaattctaaatataaagtgctatagaata
 tttccacttagctctaaaatattactattttgttccatgtaagttgttgaggatgtaatttttaaaaattcctatttttag
 agctaagtggtgaagattccaacttaggagttgtctgggtgttcttttctctgatagaacacaatatgctcctctgtattgt
 15 tgataaatttgggtgttctcctttagtgtgtgtgtgtagtcatttgcataattgtactctgttcattatttattatccatttt
 ctttatatccataaaagacactgagtttcttggtagtcaaaagttcaacttgcctcaagatcacatgactattaaaggcaacatc
 tagatgccaaaggtcttttcagaccacagccctatacaggataacaaaaacattcattcttttcatataatgacaa
 tttttcatgaagtgaagattagaatatagatatagtcatttgaaggaagatttcaaagtgacctttatttttatcacc
 taatatggaaaatagatatcttaacagtgaaagttattcacgtcttttatttctaaaattccttccgtactatttcatttg
 cttccattttattttgttctaagcacagtttttttagagtggtattcttccctatccgtgtaaggaaaaaatgcttgaaaa
 20 aactgaatatatgaggatatagattggcaagccacatattacttttcaaaaactatttttgatataagaatattgtgaatt
 attatataattattgtccaattgtagggttagattgtgaagaagaatttcattgtcattctcttcttctggaggtttcaa
 agtattttattttagaataatttttttatttttaattttaaatttttatattttcagtagcaggatgaatattttgggtgaggg
 caaagattattgttagaaaaaacaggttaagagccttttccctataatcttgtagtaataaaaaagatatagcttttccaga
 25 tctttgtgctcctgaatttgatattttttgaagctgtgcccatttctgtcaggacaatacagtaatgcttggaaataagta
 gaatatataatttcagttgaaatttcagtgataatattataaattaaaatttttattattgtattgctaattctggtttta
 acaaaaactatgatattgtttataattcaaaaatttttaaaacaaataaaaacttgaactgtgtctctcatctggaaaaatgt
 tccctgctaataattgtaaacataaagggtgtgatgatataagataccatataataatttcaaagtttaatttcaacagagtca
 tcaattgggttcaaattatttttctaagaaataggctgtatttaatttctgtctgcttttgtgaggtaaaatgggagtttaattc
 30 aaattgttaacaaccaataattgggtagtatttgattaaattagctcctgttgaattgcatacaaaaggctagcactttata
 tagctcagctttatatactacatgccattttaaagtttaattgtttatgtgatagcttctcctatgattttttataataa
 gctttcttcataatttgtcataacaaggaatgtggcgcgttcagaatgtgaagacaagtcagctaccacattcatagaagg
 taatttacaaccctggaaaatcactggagaattacgaaagatttgagaggatataagataagaaggaagatagtcactct
 35 tgatttagaaaaatagaacaatatgtttcctgaatcagcctcagtcataaatagaacagagctgattatgatcatgat
 aaaataagccttctgttaacattatcaaaaatttcaactcagtgatccttatttgaattcagtcatttttgttcaga
 cacacttttcaaatatagcttccaattttaaagatcaaaatttttagtcacgacagaccttctgcattgtaagattatataat
 ttgcacaatattaaaaatacaccaatactgggcagtgagttataactaaatgtcatatttttttcaactttgtgtaaaattatt
 ttgtcttttataataatattgttcatttgttctgcattttgttttatttccagcacaatttcacaagcaatgtgtgagtaac
 40 agataaatatagctataggattgactacataaccattagcagactatcaaaataatctgatttagaggaaatgaattgagtt
 gctactgtgtgaatgacaaagataaatttttttgcataagtgcccttgatttactaaaaagaactgtgggttactgctat
 tttgcctgtgggttaaggaaaattgccccaggattttcagactcagattcttcttgagtactatgcaaaagaattcaaaatg
 ttcaagtttaaaagaacacagaaatacataggtcttgactacaaaagatgagcttttagagattaataaattactaataagag
 45 tccctcactctgcacacccaacctttgtcttgaagcagattcaccaacaattctgagtttcaatcctaccactgttgg
 cttaagcagttggaaaacctaaaatctctaaagagccttgggttctagctaattatatgaataatgtcattgaaatctta
 atgacagtagttttctcatttgcataatgatagtggtgtgtgtgcataatattggaataatattaaatataaaaccttaaaa
 cttaaaaaattatagttcagatttttagattaaagagggagtttttaaaaaacaaaataataatgatcacacctataagaaa
 50 aagatagataagatcatttttctcaacattgaaactgtactcataacacataagccattgggagaaagtgtaaacacata
 tataaaaaacaaaatgtctagtgtccatgtgtataaagaatgtctacaaaattataaataatgaaattcaactgtcccaataga
 aatgtggggccaaagataagaacagggaactcacaaaaagaaaccccttatagcgaataaacatatgaaaaattacctaacc
 tttatagtaataaagaatgcagagtataacagtgatatgaaataccatttcatactctgattggcaaaaatgtcagtcctg
 55 acaatgctaaatcctagcaagaatttgagagaataagtgcaactgttcatgggaaagtgaattgtataaacaggtttgaca
 gcatttaggcaatatgttacttcaataaattgaaaatgtgcacaagatatgaccagcaatttgacttttaagattttgc
 tgtggaaaagctcatatgtctggacaagaagacacatatgtagccaatttaatacaaaaataagagcaattgaagaggttaac
 ttctaggtttcccaactctgaatcttcggatttgtatgttaaacagagggcaacacctctgaaatcagactatgtcattt
 60 tatattgaaactaacaataaacttaactgtacttttagagaaaattgtcattgaaatccataactaatggattcccagtgaa
 tgaattagctatttaaaagaagctgaagtatctccaaacctttgaatgaaatttaataggcaggttgattaaaatttaaat
 agcaaaacttgttggctattaaaagtgacagtggtgataaatacaagatgtcagctcttcaatttatgacttttagaaaaaaa
 tgatgaaagagttcttagcgttcagtaaaaattttctttttttagctctgtaattgtcattgttcaatttaaaacattaaaa
 65 tctaaaattatggtttctgtgatttttaaaacttatgtaactttgaaaggtgtcatgtagattctattcgttgttttttt
 aataagtgacttggattgatttatatagttattcctgttttataaagtagcccgacaaagttgaactaattcattgtttg
 tactttctgtagattgtttatgtgtgtgatattgtttgtctacacccaaaagctaaaaataggaacaaaataacttaaa
 atagacaagtcctattgaatctgttctctgttaattctagaagcctcttcttttgtctatttactttcttttttattcatt
 tattttatataatttaatacaagaatatgaaaataaagtaattgaatattatcaaaaagtatatgaaagatttaataaac
 tctacaaggctcctaataaaaattacgttgaaacattttttgaggaagaggatcttaaaaaaattttgaaaatcacagat
 ttaaatatattttaataaaaactaccagaggtcatgtgtgaccttgaataaattataaataacctcagcctgtgattcttta
 tgtattaaataatgggtggtagatttagatgatgttaaaaatcttattcagttataaattctgaattataacctttctccat

CC44-03-01

FIGURE 7www - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

5 aatgcaatcttaaggtcaattaggtgatataaatataatataatatttgagtagtacttctaattttatcttttttcagttttct
 tgtttatattatattttactcactaaggaaagaaacttacctcttattcctttataaccagtttttaattctttgttaaag
 10 aaaataaaagccatttggaatctttcatcagaaggcagtgagacatgtgaatgtgcacaatttagtgtaacaacatatac
 ctaaatcattttacatgcagtggttaaggatttcccaacttcatagatctcatctccctgtgaaagatcccttgctttaca
 ctgaagttggtgttctaatagccatagaagatacaaccattagaagagactgtttttacttgttaaaaaatgaagtctccac
 tgtgggccccaaattaaggtctgaaaaacaaaacagagagacatcactcaatagtaactctgttttatgcaaaactcta
 15 ttatatagcttaattgtatatattagaatgacttcataagaaatgtatgtcaagacaaaggagagaaacatgatggac
 cggaatgaagaaccatcagagtaaaactatttttaggataaagcaaacaggacatttgccatcttaaatatttatgaa
 ataagaatttgaaaattgaggcatattgctatatgactgactattgatgaatggttgattcagttagttcattacatca
 ccaaggttttgaaattctaaaactttggccattcaatatgatcaaacagaatgtaagtgcattaaaaaaaaataaagtctg
 agggcagagtagagtggaattcaagtatttttaagaacttttcagtatacttttggtagcctgctgtcaagaagaagcg
 20 ttgtttgaattatgtttctgaatgatagattcaagtggagatccaactgtcatccttttcagatctgtttttactttac
 agtttcaaagcacatcattcagccttagattttcagtcctcagttacatatattacactgaaccatccgacagtgctg
 tcattcagggcctcccaatgtcaaaacacctattctattttcataagaaaagaaatcacagttttgtgttaaaactat
 acattagagaagggtgtgactcattatttcattcaaaattcactcattcacatttttggatcagtcagatcttcagggt
 ataaagtaaaaaagaagagaactttcttaaaatgactatgattttaactgaatctatttcagtggtcttaggatctgact
 25 ttcttctaaatattgtggttaagaaacttctccaattttttcaatatggaatacgaaatcggttttggcttggatctcac
 ttcatcagaaataaaaaattttgtgcttggccttttttgacaaccatggtaatgattcacatatattgtttttctttat
 tattttattcatttttagagacagggtcttggctgtgcgccagggtggaatgcagtggtgtgatctcaactaactgcac
 ctctgctcccagggtcaggtgatctcctgctcagcctcctgagtagctggtactacagccacactccgcaacgcctg
 gccattttttgtatttttagtagagacaggatttccactgctgcccaggctgatatcgagctcctgatctcaagta
 30 ccacccacttcagcctcccaagtgctgggtattacaggtgtgagacactatgccatgcttgatacacatatgttgtaatt
 gaattcttaataattttccatggctttattaaagggctaattcttgtttctgacagcaataagcaagcatgaccagacc
 gtgaccaggagtttggtagttaataattaaggagctgtcattttcacataaccactttatttttaaccccaatttgggc
 tttttactttgagttatggcaagtagtgagttgtttttgttttctgttggatccgcagtttagtatttcaggtag
 ctttttggattttccaaataatatatgattgattgtttatttctgcttttaagtttagatagtagagtagcctggtagcag
 35 attagaaggaataaattacattaggagctggacaattgacactcttaaaaaatttactaaaattataagactactcata
 atggataaaaataactttgtatttgaattgttttccagatgccatcaatttcacgtacatttttcattacttaacaaa
 tattttttgagttctagggattatttagacacttgggtgtagagcagtgaaaaccctgtgtatttctttttcatgatgcc
 tcccttcaggaaaaattagcacatgaacattcttttcacatatgtaatttgaactatctcgtcctccctgagcccc
 aaaattcaccatcgtatgtatgtcttcaactgactaacggtaagcccaacttttcagctgaaaaacagtgacagatgg
 40 tctgtaaacactgaacttcttggagcttcaacaatttcgcagctattagaagggaagttacaaatcaraagctggtt
 ggaaggaagaggaagagacagggcagacagaatcctggaagacagtattagaattaaaagtgacttaagtcacctgggga
 gacagccaaaagcaaacagaatagacttcagctaaaggcaagaaatgcagtgacgtacagagaaaagcaaaagtaac
 ttgtcacataaaagggggaagagacagcttctgtgcaagatttttagttaaaagatctaggcattggcagcaagctagggt
 tttgttttcagcacagtcagtgctaccattctacctagtgaatgtggactgttaggaactatgagatagtagtaccttcta
 45 ggaaaattgtacttgtttgtagagcgataggaagtatgtcctccttgaggtcactccaagtcctgaatagtcattggaaaa
 gtatttaattcttacattaggtggttcaaatgagggataattgtttgattactcagacatatcccttactctttcatact
 aacaaacccacagagctggtctgtgttttatacactttgcaaaacactaatcatcaaatccatttctttcttttggtt
 tctgttggctgaagacctcatttgaattataacccctcattttagagtttaatttcagaaacataattacattgtattca
 50 aatggtgcatgagggatgaaagtgagtgctagacagtaagaagaagtaagtgatttttaagtagcattagtttctttctc
 aggaaaaggctcttaataacaacggtaaggagggacatgcatttcttcaagagttttatattaatttttataagtgttt
 atatggtttcagtgtaaccagcaaatagatctccaattatgactgcatgacactcattatagctacagatcaataactga
 ttctgtattgcattgagatgtgaagaagcaacctaccaaagccacatggctgagactaaatattgttccatgtagccacc
 55 attgtgtcatacacttagctatatagattttctgccattgttggctggattttccagcttgcagaaatgacggaacaata
 aaatgaactttagaactaactgtcttctcagattaatagtttactgatcaaagtacttttaaaatacatattaaaaattag
 aaaacacctacacaaaaactgaaaaggaaactttgcaggatagataaaccacatagattatttttaaaatctttgat
 agtttcattacataatccaatatgaaactcctctttttggaatgattaatccttttttggcttcttggcttttcc
 60 aataaactgaatgataaacacagaaaccagaaagttgagtcactgtcttcttcttgcgtttgattcttccagtcact
 gttccttattcaaaagtgcatttttcttttttcaaatatcttcttttagatcaatatagaaaaaatatatatgtattt
 aagacaaagaaatattttacttttgaagctatatgaagcaaggaagaagagtggtgcaatctccttaccttattattt
 gttttccaattagtttcaaattagataatgtatagcaatgaagggaataacggagagatgcagctgaagccttagccata
 65 aacattttgctcttttttaattctttgagggagtgtaagaattttgggcaattatgttttttaagatttttacactagt
 cattttaactttacctttcattttcttatttaaatgttaatttagaatttttagaaattatttggatgaaaaaactaa
 ttttacttttttacttgaaaaagatctagaataataatataagatgggaagtacaatttacagataaatttgggttttcta
 atacgctatgcagactaaatcctcttatttaattcttaattttagtagaacatcaacaatataaatgtttaagatgtacaatt
 tttcatttttttgcctaaaaggcccatgatgaactcttttttctcataaaataccatatatttgattcattaatgga
 70 aaataatacccttataggccattacacaatagattgaaaaatctgccattgcactatgtaagaacatttagatgtatatg
 ttttatatcttcagaaagcaaatattgaacacttagaaagtgaaaaattctgtgacagttctatgtaattctttgcagg
 aaatacaggatgcaatcacatgagttatttctgtgaactggtgccttccaactctagagatctgacaagtgataatg
 tcctttaaatcaagaggtgttctatttttcaatgttgaggttaagacatttggtagttgactgataatttactctgacaa
 agagttataatttagaaaagattgaaaatactattaccacacttcccttctcatttttaacatttttaggagtggtcat
 75 ttttttggtttcatttaatttaatatggattgctaagtgctgagattacaagtgtagcactgtgcctgcctagatta
 cttttcgttttgagataattgtagattcacatgctgttgtaggaataataaccgagaaatattgtatcacttatccagtt

03445049485

FIGURE 7xxx - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

tcacctatattctgtgaaactatactgcaatatcacaccagaatattaatattgacacaatccaccactcttgttcagat
5 tctcttagtttaacctgtagtttaattgtatttgtatgtatgtgttttagttctatgcaattttaccacaaaagtaagttca
tgtttacaccatcatagtgaagatacagagtagataattttatcaccacaaggatgctgcatgttgcctttcatgacaa
tactcacttacctccatccatctttccacctggcaaccacttatctgttctccatttctattattttgtcatttca
agaacattacacgtataaatggaattacacagtagtaaaacttttgggattgacttttctattcagtataattctctaa
agatttatccaagttttatgtgtatcagtagtttgttctcttttgggttactgtagtacttcatggtaggggaacta
10 cagattgtttgaccactcaccagttgaaggaaatttgggttgttccagtttggagctactacaaataaagttgcaatga
gcattcatgtacaggtttttgtgtgaatgtaaatttccatttctctgggataaatgttcaataatgcagttgctgggtgt
catagtaattgcacaagtagttttataagaaactgccaaactgtttccagagcggctgtgctattttacattcctacca
atgatgtatgaataatcatttctctgcattcttgcacatgcttaaatgttttccaccattttatttttagatatgtagtaa
tgtctcattgggggttttaacctgtatttctcctaaggccaataacaatttgtttcataagattatttggcacttgtatct
15 ctcttccatgaaatatctgtttatgcttttgaaccattttctaattgaagagtttgttgtgtcatttatttgaattt
ttgacttttgagacttcttttgcagtgctgatactagtcttttggattacaaatatttggtaatttgttttaca
ctgtctctcagccttagcttgtgttctcctccttaatacatatattttaaagaacataacctgtcagttcaacatg
actatttccatgcaatttgtatttgttcttcttcttcttatttcatctaacacaaatacacaaatttct
gtctattattttcataaatgtcctaagtataattaataaacttctcctctgatctttgcttcttgggttaaatggccttgg
20 aggatggaaagtgtcaactcatgctgatggtgttagaactaagaacaaaaagattatacaaaaggggtgaagaatttaa
cattgtttcattgctatgtcaaatccaaacaaccagttggaaaatggaaaacggaaaatggaattatataatgtgtat
tgcttgacatcataaagttataaatttattttaaataattttaaataatgcatctatatttatttatttctaaatgatt
caccaaatttagtatgcttaccatgggtgactaagttagtgatttatttatttatttctttaaattgatttcttctca
tagaatttcagaaatgtcaaatctgttgtgtcacaacactgctctccaaatgagtggtttatcataaatgttgctttta
25 tcttttttactttcttcttggaaacaaccaatgggttctgtgaatgagggaaatgtttgttttaatttttgcctttt
tgtgttttaaaacttttttggcttttgttttgtgttttgtgttttgtgtatgaatgattagattttgcttttttca
ctttaattttaatttttagcaagcatgggaatatattcttgcatacaccttgggaaagataaaaccttaaatgtagctta
atcaacattgtaaatcattttcttcttcttccattgactcagatatgtgcattgttggaaatgtgtgctctaagtggcat
attttttttagtctagtttagctgctgctgtaatcaggactgtatcaattgttgcattctaaatgttcttcttctttt
30 ttcaaacacatttgctgattgacttgccttttttttttctctgtcttctatggggctgctccaggagccatggctaatc
atcttataagcaatgctctgctctgctcgcagtggtactaacaatccctataatacattgcttggggaacccgctgctgt
aacaaccccttctgtcagcatgtacaacgcacaaggtgtgctggagtattcttaatttttcaagtgagagctccatttt
atgtagggttttatgggcaaatctatttttcttctcctgcttcttcttgggttgggaagcagacctgcagactcctttcg
cattccaccctcttgggtgcttttattttccacttctttaggttttcttagtaaaaaatggattccttctgataaaca
aatgctgattcatcaatatgtgtttgtttctccataacgttataaaatgtattgtgggttgtcagtagtttctgtctcat
35 ttatttttatattaaatatctatgtatttattttgagaataagatatatttcttcaggtaagtaataaaagaagactt
gattcaatagcttaataattacaagatcaagaaacaaacttacttgttataccataaagtacactctgagcacaaac
catttagtagtaagaagcatttcaatcaactctggggagaattacattgaactaagcagtgaggataaagacagtgta
ctgggcagtagcagcttgggttccgcttagttctgccattgccagtaagagctgctcaggcaggtcataaaatgtctt
tttcttctgtggctatattgttaaaacaaggcttttgagtaggttctctgtacatcctccagcttgaaaatgatccaa
40 aaattaattgtatctcagaaaaaaaaccaccatagatctctttaaaccacttacaatgtaagcattcggacatgggt
tttacctttcccgagtataaaatgtgttaggaacacagaagctttaaatacatcatatgtaagaacacacaagagaa
aattattcaataaaagttttataaaagtcctagtcagtagtccacttactttaaattatatttgaagaaaatttcacaa
ttacaaagagacttccatgatttcttcaagttgaatgtgattggcagtatataattttctgggcaatttttaataaaat
ttctactactctctgtggaaatcttgggtgttttttttcttctcgggtcacaggtgaaagattagtggtgtgtatg
45 tgtgcaacttagtgagaatgtgccattgcagaaaaggatataatttgttaaacaaggccattgtgtgtctaaaaccatct
gagcttccccaggaggcatcttgccagatgcggaggatgattttacattatttcagaaacaccaaagtcaataatcaaaa
gtgactacatgaatataggcaagtcgtttgtcaatacaatgaaataattcagctcactttgaattttaaatttcttaagg
gatatatgtctttagaatttagacggcatagagctcattgaattctctttacatcattgtgacattctgtcagcttgtgc
ttaagtatttctataatggggcccatccacctcagaatctcatatatctattgttgaacactccatttgttatgtat
50 tatatttttttcttccactaagctgaaattttctctggtcttttagagcaaagaagacaaagcattcttctgttgtctg
tggcaatcctttaaataacttggaaacagctaacctgtcttctttagtcttccatttctgtaatgaatcagaaccatcaa
tatgagacagtatctgggtctttcttcttgggttactccacctaaagtgtctctttatatctcaatgtccctatttcatg
tagcactcaatgaattgtacattacacaattcatcagatgtgctttggcagaacaattaaagtaaacctataaaggcttg
ttttattttgtcttttttcttctttaggacaagtgacaggttaattgtgtcattataaacatataacatgtgctg
55 acatatttagtaaatttgaatgattttaaagaaacttaccctatctggaaattaaatgtatttctactctattcag
acatagaagagtcataaggtattttttaaacaataataaatttggaccacattttgttttagcttttttgttaattca
gatataatttctaacttctaataatgaaaaagtaaaactgattaatctgtatgttttcttaattcaatatctgcctt
cttgtcttactttatttttactgggtatcttaaagtatgagatttcccaaggatggaatacttctataaaaactatcaaa
ctgcagttctcacaaatgtaagaattttaaataactgtattgatacaaaattttattcttgggatctatgactgggttat
60 tgctacttggattgtcaataaatacacaaaaggatttctctgaatgtatttgcctttattccagtaaatcaataacttt
tactgacttttttaaaaaaccaaagtaataactttataatgttttccagagtcagaagttgaaattgtacacttttaa
tgttttgatatatttttaagatgttaagaaactatggtagtctttaaataattcttttttaccactgacaaaaataaat
cttgggtgattgtcatattgtactaatcttatgctttcagatgaatgcacttatattcttactggcaaggtgaaatctta
catgaaatataggtggctcggtatgtactggagtggtttatgtgaattaccacttgggtctcttctgtgggtcctctgg
65 ttcagttgcaccaatgctatccaagcatagaagcattcttttttaaagtacctattcttgggtgtaacaccatttattta
aaatatgtaaagatgtgtttattgtgttactgaggcatacagaattaggaatgaagatgaataataacttttattacac

FIGURE 7yyy - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

(Exons 19.1 and 20 in bold and uppercase)

5 tgaatttggagtctatctggaatatattttaatttcacgcagagtacttctggaccattatcttcttgcagtatttagga
 atttaatttttgtaaagataaatcacattatacaaaaacctgtcaacaaaacataatttagagaggaagtcattgatttta
 ctaaaaataattttacatttttaaaagtaatttaattcaatttctaagcttttaaaagaacatagtcctagaacagaatatagtg
 aagaatatattatagttggtaagaatacaagatcatttttagaattgtatataaatagattttctgtgatagttttcaaagc
 ctaaggcagatgtgaagtgaaggagattgcagcagacagaatttggaagaagctctggaagacttttttctgatcccagttc
 10 taccatatttagcaggggtggtgtagataaaaggtcagccctctgggctgcagtcctctctctgaaaagtgggaatt
 gaatttcaatgatctctcatgtgctttccagttctaaaatgctttcatttaaggaatgagccataatgagcctgcaagca
 tttacatctctcgatatactggcttggcccttccctttcaaattcttactttaaagttcttttgaaactttaaaagagatt
 tccctctgcattttgaaatgttggtagatctttctgctgagaagcaaatcaacctttaaagaacaaaaactgtctctttaa
 ctgtcattaaattatagtaagatagaacctttgaaatgatctggcccagtgaaatttgctgggtttttattttatgatact
 15 ttacctttttgtagacaaaatcagcaagaacaactctgttaaccaggctaaaaataagaggttttttctcttaaaaaat
 aattttgataggattgttttaaggatcaactctcaaaatgtttgattgcatacaattgtgcaacaatccagaagaaaa
 cctaatttgggtgggtggtggttttccctctcacattttctgtattcagaataataaataaatgtaaccttttttctctc
 catagttacacaacctttgaatatgagctccaaaaatgacaatattgctcagtttttatttaaactgatcaaaaaattc
 atatatgtataatagagaataaactttgtgcaggaaaagagaagatacaagggcgggaaaaaatgaacacaattatga
 20 aagtcttcaattctggtttctctctgtataaaagcttcagattttatttatacttttactgaaaaattttaaaattaat
 aacattccttgaagcagctatactctaacatacacacacatatgtgacattgaaatatattgggtgaaaatagtcattggtc
 tgccctcaaatttttactctccttgggtttatgtgatgacttaagtgtgtattgtttgaaattttacaaatgggtggaac
 ggttaataagactcattatattagcatgtgttaaggggactttctattttctgactaacatttcagattttttaatta
 tggtaaatcatgtaacccagactcatgaattttggggcagtggaattatttcttctgactctttttctgcataatcatc
 25 aatttgctttttactcatgtttcttctactgtcgtgtaagcttacttgtgtttttcttcttcttctcatgtgtc
 gtttagAGCCCTACAGAGAGACAAGTATGGGAGTAAAGCTAAACATTGCATATCAAATgtaatttttttagttcacttt
 tattgcatcacatatagatgatgtattttaaaaaacagttcatctcacaattttaaaaactaaaaagcctatgaatcgac
 ttatataaatatatgttaatatagagatttagacgcttttgtgtctgattcttttattgtcacataatcaacatagttgtta
 agtttcatgtaattgtttgtgtgagttaaattgtttttaaatgaagcatttatttttgctaagtaattcataaaacttttaa
 30 tttttatttagtaccattccatataaaaatgtgtcagctgcacatatccactttattttactatggctgttttcagcccg
 tacctaattgcattgacaaacccgaaataataaacacgtgtttcaatgcacagccatccaacatagccatcaagcatatc
 atagcagcttctgcaaaagctatcaccatcacatacagccctttaaagaagcatttacttttttttcttaacattgt
 ggatttgcctacaagatataaaatgaaaataaatcgcttcaccctatgtctgtgatggctgcttattaatacaatttatg
 cattgctaattttgaaaactgtcttacttgaatacacagtatgcacaggagtcacaaataaaaattggcatatttgaatc
 35 acgtaatttaaactagtaataactagttgagttttgataaataattgcatcacagatatagaatgaatgctatattttc
 acaagttagcaatatattaagaagtttaataagaatttcccaatttaattttctgtaataaagcacccttcttatttacc
 aatattgttttaaatgtgttttttcttctgtgtgatttgaagtgtattatgaagctattatagattcttgtttttct
 gttcattcaatggaatgcaaaaaccttgaagaatatgtggtcagatttttttactgcagctgtttcttaccagaataa
 aatgtttatccttttgaaacccaaactttaacatgcacacaaatccatcactcattatataatggtaacattaatactga
 40 cacaatgttttttaggcaccagatacctgtgtctttacacattctttttagtattacctaatagacctaaaaaaatctct
 gatgggagtggtatataataacagccaaaatgcttatagcagaaaaaaaattagaagtaaatccaaataactttgtttc
 gaaaattcctcggtgtaaatctttttgtatgtgccatttatctgactaaacattatttcatgacctcattcattgagaaa
 ttttaacataatccttttgggtttttgtatgaagggtatttttttaattcttcaaaaattaaatatcaatttattagacact
 gcttgtgtcttttacttttgaccagttatttcaaaagtaccacacatgaattatgttaataattatacctattttgatgcta
 45 agacaatttgtaaaattaaaggtaatggagattttaactgactttgatgtgtataaattgaaagctatgaatgactacac
 caaaattttatgttattttgtccaagttataaccaaatatacttcaaaataatgtcagccaatgtttgtgtggcaattgca
 aattgataatttataggtttttaaaaattattttaaagatctactttaaatatgattttccatttatatggtttcaatc
 actggtccaattatacacatatatagatttaatatgtttttctgtttccttccaaacattttatacttaagtaaatgcta
 gcaattttatacatatttcatagtcattgaatgtttttcttctgtgtttgtgtgtgtgttctatggcttgttggatataa
 50 atgtcatagtatcttgaatctttttcagAGGGGCTTCTGAACAATGCCAGGGATACAAGTGTCTATGGATACTCTACCAC
 TGAATGGTAACCATGGCAATAGTTACAGCATTGCCAGCGCGAATACCTGAGCAACTGTGTGCAAAATCATAGACCGTGGC
 TATAACCATAACGAGACCGCCCTAGAGAAAAAGATTCTGAAGGAACCTCACTTCCAATATATCCCTTCTTACCTGAACAA
 CCATGAGCGCTCCAGTGAACAGAACAGGAATCTGATGAACAAGCTGGTGAATAACCTTGGCAGTGGGAAGGGAAGATGATG
 CCATTGTCTCTGGATGATGCCACCTCGTTTAAACCAGAGGAGAGTTTGGGCCTGGAACCTCATTATGAGGAATCTGATGCT
 55 CCTTTGCTGCCCAAGAGTATACTCCACCGAAGAACACAGCCACCATTAACAGAGCGGATACCCCAAGGCAAGACCA
 CAGTGAGAGCTTTTCCCTTTTGTCTAACCAACGAGCAGACAGAGATCTCCAGTCACCCCATAGAGACTCTCTCTATACCA
 GCATGCCGACACTGGCTGGTGTGGCCGCCACAGAGAGTGTACCACAGCAGCCAGACCGAACCCCAACGGCCAAATGT
 GGTGATGCCGAAGATGTTTACTACAAAAGCATGCCAAACCTAGGCTCCAGAAACCAGTCCATCAGCTGCATACTTACTA
 CCAGCTAGGTGCGGCGCAGCAGTATGGATTTATAGTTTCCTCAAAACAAAGATGGGACCCCTCCCGAGGGAAGTTCAAAG
 60 GACCGGCTCATTGGTCACTAGTCTATAGAagatgacacagaaattggaaccaacaaaactgtaaacaccttgttgactg
 tctctgagttgatataagcagtggttaataatgtgtgactcctaaatctttatgctgtcctctaaagacaaacacaaactc
 tcagacttttttttttttaattgggatttttaggtcagctcaggggagaaagataaactgtaaaattccctgtaccccat
 ccttcttctgtcctttcccttccagatggagacttcattgtttaatgaacaagatatgaagaaaatggcactcattgtgg
 ccttgttgaaattatgttgtgtatgttttaacatctctgatgctgtgttactaaaattacaaggacctgtttttaaaagg
 65 ccagaacaattgtctgaaatttagtaacaatgctgcacttagattggagtgctgcacaaacaaacataagagcaaaagcaaa
 actgtatcacataggggtttttggtcactcacaacctgaattcaccacagctggaatagctgtggaaaaacaaaataaaaca

bioRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/042400>; this version posted April 10, 2018. The copyright holder for this preprint (which was not certified by peer review) is the author/funder, who has granted bioRxiv a license to display the preprint in perpetuity. It is made available under aCC-BY-NC-ND 4.0 International license.

FIGURE 7aaaa - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

5 tttgtagtgataaaaaatcttatacactacaccaaatgttacagatgtattccgaaaagtaaaatgggagtttcttatatt
ctgatttcattctgtctaattccacgggaaacattaaatactttaaacactcttgagatatttcgtatctagctatacctt
gtctcaaggaaacatcaatattttataaatgtttcttaaatataagtattttgtctgaattcatcttcactctctaactct
gctggctctattgaacaccaacagaggttaagtgttttagtagctttgtaccttttaaagctctattatgaatctttctaa
10 tacatatgaaattaatattatattagaattatgtacattatacaaaaataattcataaccaagaaatattcatactataga
ataatttattattatatatatgaatattacattgagactgaacaaaataaccactctgctccaaatattactctcaagttc
tctgcttttaattattatagtcaattcataaaaattctacatacagttgtacatgggtgggttatcaaagtactccataatc
caaatgcatctaaaagtattccaaatgcgcttttcattctagaataactaaaggaaagcggttgaaagaagaggaaagtaa
15 agcagacttctaactatttaatttaaacattgccattcagattgaataatttttaaatgatgatgctccactctttgatc
tacagacaagggttacaaaagatttacaattagtcctaaaatcagaggatttttaaatcttaaaggaggttaagttgtctcaa
tgatccaagactacaaaatttctgtctacattggcaaggaaatagttaaagccgagaactaaaatagctttttaaaat
ttaaaaattcctctgtttcttctgaatgtaaaacaggcaaaatgatcctgacttcaaaatgaaatatattgattgctctc
20 aaaagatgtttgacaaagtttaagtcagtatcttcaatgctttaacagtaggttagaggtctttgggggttggaactcaggat
acagtgactaggacagagtgcatctttaggctaatttagtgcttagtctctgaggtatttttaaatgcccctgaatttcaa
gttgtcaaatgggtttacataattgaatgacattttgaatcaataaaaaatgagaaaaaacatttaaaatttgggttttcatg
actcatttgagaataaagatttcttcatcacccctaagtaataaaagctgatatgtcttgaacaaactatagacaatcag
aatgtgttcatattataaagtatcactgggtttgtatattttaatgctgacctttgctgtgaactagaaaatcaagatttg
25 tagagtcagggttgatttgccttcatttaattcctgcaaatgcattggaagtggatggataacttggaaacttttccatac
tgttttcccccctaccaagcattaaatctaattcaaaatagtctttctaaaaacaatagtttattttaaaactaaca
actaattgtgttatttcttgttgataagaaagtcactttttagaacaagaatatagctatttgggtcttggctgctta
ggattctcatatatttacacatggcattattcttttcatatacactaccagatttcaagctatttggatatttcccttgt
acaacctttacatccttttttttcttaaatgctctgtacacatcacatgtaaaagtcagctacaaacctcaataaaa
30 atatcagtaaaacaagaagtgtatgttagttactgttatttatatgggtattaccaaaactttgatttgggtagtgtttcaaa
tttcaggataataactgaaacatgggctcctaataatttctctatgtccactacctcacacctgccacctcccccttca
tgcatttggaatatataatgtaaaacctttttaacctttgttttcagagaactgccaccactagaggcatctataaggcaat
ttttcttttccagaaaaatagaaagttaaatgaagaatttactgtttgaccttaaaatttgctatttagtgagatataatc
aaatctagtcttatactactgctggtcttatttttctctcatctcaaaactaggagtaggacagtcagtcataacgaa
35 cctctggtccaaataagagtttagagctatgcatgtgacatgtcattcttcttttgaataaaaagctatataattta
gtaaatattttggatcacaaagatagatgtcatataatcattatttctgtagtgtcacggattctgattatttagcttact
aactctgagtgttgggtgaatgagcacaaatatcagctggataagtgcgaattcgggaagccactttttataatattgaaa
atgcatttccataagaatatcttgcaaaaggaaatggaagagaatcagcagctcctgagtgacctagtgtatgctggcac
40 ttacgtagcctcatttgatcttcccaataatatgacaaaatggaacatatattctgtgtactccttttatggaggaaact
gaaattcagatctcacagtcacagagctactgtattttgaaccaaactctctcagtcattttatttataatcattttat
actgcattaaactaaatgatttagttgaaaagaaatgaagcaaaccttttcatttaattaagggaggaaacagggcattca
aggaaatgttgcataacatggaactaaaatttatgtgaaccctcttataaggtatttaatacaatcataataata
45 gtacatataaaagagagagaaaagagatcaatatagctatttctactttatctatctattgagggagaaagagaggac
tgacttttgaattctgggtctgtcacttattctgtaagtttcagcaaatctctcctaagaatagggtttctcatctc
cgaatatctaaatacagcattttgtctgtaacatacatatatacatagcgtatgaggcacacataaaattctcatccaga
aaattcttaaatggattctgggttaataactaagtaaattttgcctggtgtcttgttgattctatttagtctctcaccctta
atcatggttggatagtagtaatctgtttcttaattcaaattctagttaaagttccaccttaatatgtatggctggctcat
50 tcgattgttatggcatgtatgataattagaagttttacgtacacaatttttcaaaatttaattctttacacaacagctttta
caactgtatttccaatgtgataacatcatttttagtctatatattcagcagtttgacctgataaaaaagagatggcactgc
actccagcttgggcaactagagcgaaactccgtctcaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaagatgggttctaagtttaaataca
45 tttgggagatgtgaaacaaaacacacacagatttttaactgtaggatttcagagactgcactgcaaaactcctagagg
agtatatattgtgctgtttactaagactgtttgcactgaaatcctcaaggaatctgaagagcaatacattgcaaacctg
ttgatccatgaaacacagtttgtgaaacacccctcaaaatattctgttactatttgagtttttttcggaatatttgatg
ttcatgaaatactggaggtgtgactcctccaatacaggtatttaattggctttataactcatgataaaaataatatttttaa
55 agtatccccactaaaatttatgtccttaactcttttaggtggagaaaagaaaaattgagacgaagactgccttaagaattctgc
cataaccgtagaatctctatatatttaatatagcttctctatcttcaatatcaagtatctatctggtcgcagcaactggag
ggaaaaggagaccactgcaaatatctgcaaaatcctgcagagatacccgcaaatcaatgaaatgaaaatcttgttaaaa
60 tgcaaatttgggtttttgtcagtcctttgggagtggtgggtctgaagttgtgcatttgaagcaagtgctcagtgatgcctc
tgtggctcttccagctagtatcaggccacttgggcttctccatgtctccatatgcctgtgatcagggtttattattccc
tctaagtggttatttttaggtactagggaatatattacaggaaaggagacagacatgtctagatgttgcattttacc
aaaagatatatatgttttgatttttggaaaataaatacagcatattctcaaagctggtaagttgttacacagtagtaagc
55 taaagccacgctcttttagtccagcgtgttaggtgaaaatgtcatgggaaaacgatcacacacacacacacacacatac
atatgtgtgtatgtatatatgtgtatataatgtgtgtgtctgtgtgtcttatgtgtttatgcgtatgtctgtgtgaactg
catatatataattgcatatatatgtaaaatatacacatatacatgaagtaattgcttattatgaaaaaagattttacctta
60 agtggttattttcctcataaacacttatctaagacacggtggaaatagctatttagagataactaacgttttttagcatgtga
aacaatctgactgttgaaactggagatacttgtgatctttgtgtaaagtgtagaataatcacataggtacatatgcaa
aaagtgaaaaattaaagaatgtccaggaagcaataacattttgagttttataaaactttaaaaaaactcagttataaattt
65 ttggttccattataactaaaaaagtttatttgcctagaaaaataacttcttggattaaaaatatctcatagataaaaagtga
cttgtcttctctattttacctctgagacactttattcaggatttactgccattaacgggagtagaaaatataaatgtttta
tccaaaagtttcaaggatgttaactgctctgaagattttatgtatacattgaaataaaaagatcctgtccagatcgggtgat
tgtgtgttaagtgtattaatgtcaaacacatcattgtattaaacaaaatgtgttaattatgaattagataaactcttata

FIGURE 7bbbb - LPH3 Genomic Sequence (SEQ ID NO:5)

5 atgaacatgggtcttttcagataatcaaaattattttgaaagcaagactcatactgaatttccaagatattaattctcttaat
gtttccaattgggaaaaaaatttcactaaaatattttattttgattttgatattcatgctttgcttaccataagatgtaa
agaatttgtatttgatatttagtacacagccttaattccaccaatcaagcccatattccagaaattaacaatgaatttta
10 tatattgggaagaaaagataaggtataactcaaatataattccccttgctcttaccctttatgcctcttaaagctggtaatt
tctcacatcttagaaagtcttttagcacattgttaattctatcattccattgtaactgaagaaaacagaattccattaatt
tccattaatgcagaataacacagtaagaagaaatagacaaaactggaaaaatgcataaaaacttttttttatactttcaa
cttttatttttagattcagggggttacatatgcagacttggtacatgggcagactttgtgatgctgagggttggggtaaga
15 atgggtcccatgaccaggtaatgagcagagtacccaataggtagttcttcagccctaacttagtctttagatcaaatttt
catttaacaaattttcatgatttattaggctttgtctctataatctaaaattatttaattaatagaattttttgtagtt
gtaacctatgtgtacgtagattgcctaaaagattaaaaataaataatgatactatttggtttttaaaattggaataatat
ccaagaagacagagtcgagactaattactgacctatgaagaatacaataattcagtggttacatttttagtcacttatttt
20 gaaaagaccttgattaaacttatcttgctattttcaaataattatgaaggtcaatagagtagtttagttttgtattttcca
gccttccttcgattagaatcactagagcmcmmtwaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaggccaggcctcacaccacac
taattaaatcaaaatatctgggggtgggttctcaggtgtaagtaattctaatgtgattagattttaccaatgattcgatg
tgcagttggggctgagaatcacagagtttaattgcttaatacatattgggtatttgcattaatcatgtttaaatattctta
aaacattttaaaaacaacatttttaatatcttactttttaagcaagaaagaaagatgaataaggaaattcaaaataga
aaatttctgtccccagaagaatgcagctaatgcctaaatatgattttatggatagtattattcaagtacaaatcaac
25 tggccttattaaatcatctttttcatgatttaattcacagaataaataattcttattaaaaatatctgtgtttctatcatca
tttggggggattatgaatattatcacggtagaaagaggtcagttattaattttaaatcaggcagaatcacagacacatat
caggaactatttacatggaacaaaagcatcttcaagtttttctggaaaatttaacaatcatttagaccgtatgtctacatg
gcatttagcacagtgtagaactatcaaaaacctactcttggtaaaactgagttgattataattccatagaataaagcta
taagctgaaggattgtcattttttattcataataaacaataattattgtttcttcaatatgactttaactgttgatttta
30 gcttttggggccaccaattcacattctcctttttaagtttttagtaaat

FIGURE 8a - LPH1 (SEQ ID NO:32) EXONS

Exon 1 (SEQ ID NO:33)

ATGGCCCCCTAGCCGCACTGCTCTGGAATCTGTGTGTACCGCCGTCCTGGTCACCTCGGCCACCCAAG

Exon 2 (SEQ ID NO:34)

GCCTGAGCCGGGCGGGCTCCCGTTCCGGGCTGATGCGCCGGGAGCTGGCGTGTGAAGGCTACCCCATCGAGCTGCGGTG
CCCCGGCAGCGACGTCATCATGGTGGAGAATGCCAACTACGGGCGCACGGACGACAAGATTGCGATGCTGACCCCTTC
CAGATGGAGAATGTGCAGTGCTACCTGCCGGACGCCTTCAAGATCATGTACAGAG

Exon 3 (SEQ ID NO:35)

GTGTAACAACCGCACCCAGTGCGTGGTGGTCGCCGGCTCGGATGCCTTTCTCTGACCCCTGTCCTGGGACCTACAAGTAC
CTGGAGGTGCAGTACGACTGTGTCCCCTACA

Exon 3.1 (SEQ ID NO:36)

AAGTGGAGCAGAAAG

Exon 4 (SEQ ID NO:37)

TCTTCGTGTGCCAGGGACCTGCAGAAGGTGCTGGAGCCACCTCGACACACGAGTCAGAGCACCACTGCTGGCGCATGG
TGCAAGGACCCGCTGCAGGCGGGTGACCGCATCTACGTGATGCCCTGGATCCCCTACCGCACGGACACACTGACTGAGTA
TGCCCTCGTGGGAGGACTACGTGGCCGCCCCGCCACACCACCTACCGCCTGCCCAACCGCTGGATGGCACAGGCTTTG
AGCGGGGAGACGGTCATCAATACCGCCAACCTACCATGACACCTCGCCCTACCGCTGGGGCGGAAAGACCGACATTGACCT
GGCGGTGGACGAGAACGGGCTGTGGGTCTCTACGCCACTGAGGGCAACAACGGGCGGCTGGTGGTGAGCCAGCTGAACC
CCTACACACTGCGCTTTGAGGGCACGTGGGAGACGGGTTACGACAAGCGCTCGGCATCCAACGCCCTTCATGGTGTGTGGG
GTCTGTACGTCTGCGTTCCGTGTACGTGGATGATGACAGCGAGGCGGCTGGCAACCGCGTGGACTATGCCTTCAACAC
CAATGCCAACCAGGAGGAGCTGTGAGCCTACCTTCCCCAACCCCTACAGTTCATCTCCTCCGTTGACTACAACCCCTC
GCGACAACCAGCTGTACGTCTGGAACAATATTTCTGTGTGCGCTACAGCCTGGAGTTCGGGCGCCCCGACCCAGTGCT
G

Exon 5 (SEQ ID NO:38)

GCCAGCCACTTCCCCACCCCTCAGCAGACCACACAGCCAGGCCACGCCCTCACCAGCACAGCCTCGCCCGCAGCC
ACCACCCCGCTCCGCCGGGCACCCCTCACCAGCACCGCAGTGCGTGCATCAACCAGCTGGGACCTGATCTGCCTCCAGC
CACAGCCCCAGTCCCCAGCACCCGGCGGCCCCAGCCCCGAATCTACAGTGTCCCTGAGCTCTTCTGCGAGCCCCGAG
AGGTACGGCGGGTCCAGTGGCCGGCCACCAGCAGGGCATGCTGGTGGAGAGGCCCTGCCCCAAGGGGACTCGAG

Exon 6 (SEQ ID NO:39)

GAATTGCCTCCTTCCAGTGTCTACCAGCCTTGGGGCTCTGGAACCCCCGGGGCCCTGACCTCAGCAACTGCACCTCCCCC
TGGGTCAACCAGGTGGCCCAAG

Exon 7 (SEQ ID NO:40)

ATCAAGAGTGGGGAGAACCGCGCCAACTCGCCAGCGAGCTGGCCCCGACACACCCGGGGCTCCATCTACCGGGGGACGT
CTCCTCCTCTGTGAAGCTGATGGAGCAGCTGCTGGACATCCTGGATGCCAGCTGCAGGCCCTGCGGCCATCGAGCGCG
AGTCAGCCGGCAAGAACTACAACAAG

Exon 8 (SEQ ID NO:41)

ATGCACAAGCGAGAGAGAACTTGTAAAGATTATATCAAG

Exon 9 (SEQ ID NO:42)

GCCGTGGTGGAGACAGTGGACAATCTGCTCCGGCCAGAAGCTCTGGAGTCTTGAAGGACATGAATGCCACGGAGCAGGT
GCACACGGCCACCATGCTCCTCGACGTCCTGGAGGAGGGCGCCTTCTGTCTGGCCGACAATGTCAGGGAGCCTGCCCGCT
TCTTGGCTGCCAAGGAGAACGTGG

Exon 10 (SEQ ID NO:43)

TCCTGAACACAGAGGGCCAGGTGCAGGAGCTGGTGTCCCCCAGGAGGAGTACCCGAGAAAGAACTCCATCCAGCTGTCT
GCCAAAACCATCAAGCAGAACAGCCCAATG

FIGURE 8b - LPH1 (SEQ ID NO:32) EXONS

Exon 11 (SEQ ID NO:44)

GGGTGGTCAAAGTTGTCTTCATCCTCTACAACAACCTGGGCTCTTCTGTCCACGGAGAATGCCACAGTGAAGCTGGCC
GGCGAAGCAGGCCCGGGTGGCCCTGGGGGCGCTCTCTAGTGGTGAACCTCACAGGTTCATCGCAGCATCCATCAACAAGGA
GTCCAGCCGCGTCTTCTCATGGACCCTGTCATCTTCACCGTGGCCACCTGGAG

Exon 12 (SEQ ID NO:45)

GACAAGAACCACCTTCAATGCTAACTGCTCCTTCTGGAATACTCGGAGCGTTCCATGCTGGGCTACTGGTTCGACCCAAGG
CTGCCGCTGGTGGAGTCCAACAAGACCCATACCACGTGTGCCTGCAGCCACCTCACCAACTTCGCTGTGCTCATGGCTC
ACCGTGAGATC

Exon 13 (SEQ ID NO:46)

TACCAGGGCCGCATCAACGAGCTGCTGCTGTCGGTCATCACCTGGGTGGGCATTGTGATCTCCCTGGTCTGCTTGGCCAT
CTGCATCTCCACCTTCTGCTTCTGCGGGGCTGCAGACCGACCGCAACACCATCCACAAGAACCTGTGCATCAACCTCT
TCTTGGCTGAGCTGCTTCTTCTGGTGGGATCGACAAGACTCAGTATGAG

Exon 14 (SEQ ID NO:47)

ATTGCTGCCCCATCTTCGCCGCGCTGCTGCACTATTTCTTCTTCTGGCTGCCTTCTCTGGCTGTGCCTGGAGGGCGTGCA
CCTCTACCTGCTACTAGTGGAGGTGTTTGTAGAGCGAGTATTCCTGCACCAAGTACTACTACCTGGGTGGCTACTGCTTCC
CGGCCCTGGTGGTGGGCATCGCGGCTGCCATTGACTACCGCAGCTACGGCACCGAGAAGGC

Exon 15 (SEQ ID NO:48)

CTGCTGGCTCCGAGTGGACAATTACTTTCATCTGGAGTTTCATCGGGCCAGTCTCCTTCGTTATCGTG

Exon 16 (SEQ ID NO:49)

GTCAACCTGGTGTTCCTCATGGTGACCCTGCACAAGATGATCCGAAGCTCATCTGTGCTCAAGCCCGACTCCAGCCGCT
GGACAACATTAA

Exon 17 (SEQ ID NO:50)

ATCCTGGGCGCTGGGGGCCATCGCGCTGCTGTTCTGCTGGGCTCACCTGGGCTTTCGGCTCTCTTTCATCAACAAGG
AGTCGTGGTTCATGGCTATCTCTTACCACCTTCAACGCTTCCAGGGGTCTTCATCTTCGTCTTTCAGTGCCTTA
CAGAAGAAG

Exon 18 (SEQ ID NO:51)

GTGCACAAGGAGTACAGCAAGTGCCTGCGTCACTCCTACTGCTGCATCCGCTCCCCACCCGGGGCACTACGGATCCCT
CAAGACCTCAGCCATGCGAAGCAACACCCGCTACTACACAGGGACCCAG

Exon 19 (SEQ ID NO:52)

AGCCGAATTTCGGAGGATGTGGAATGACACTGTGAGGAAACAGACGGAGTCTCTCTTCATGGCGGGTGACATCAACAGCAC
CCCCACCTGAACCGAG

Exon 20 (SEQ ID NO:53)

GTACCATGGGGAACCACCTGCTGACCAACCCGCTGCTGCAGCCCCGTGGGGGCACAGTCCCTACAACACCCCTCATCGCC
GAGTCAGTGGGCTTCAATCCCTCCTCGCCCCCTGTCTTCAACTCCCCAG

Exon 21 (SEQ ID NO:54)

GGAGCTACCGGAACCCA

Exon 22 (SEQ ID NO:55)

AGCACCCCTTGGGAGGCCGGAAGCCTGTGGCATGGACACCCTGCCCTGAACGGCAACTTCAATAACAGTTACTCCTTG
CGAAGTGGGATTTCCTTCCCGGGGATGGGGGCCCTGAGCCGCCCGAGGCCGAACCTAGCCGATGCGGCGGCCCTTTGA
GAAGATGATCATCTCAGAGCTGGTGACAACAACCTGCGGGGAGCAGCAGCGCGGCCAAGGGCCCTCCACCGCTGAGC
CCCCCTGTGCCACCTGTGCCAGGGGGCGGGGCGAGGAAGAGGCGGGCGGGCCCGGGGTGCTGACCGGGCCGAGATTGAA
CTTCTCTATAAGGCCCTGGAGGAGCCTCTGCTGCTGCCCGGGGCCAGTCCGTGCTGTACCAGAGCGATCTGGACGAGTC
GGAGAGCTGCACGGCGAGGACGGCGCCACAGCCGGCCCCCTCTCTCCCTCCTGGCCGGGACTCCCTCTATGCCAGCG
GGGCCAACCTGCGGGACTCACCTCCTACCCGACAGCAGCCCTGAGGGGCCAGTGAGGCCCTGCCCCACCCCTCCC
GCACCCCCCGCCCCCGAAATCTACTACACCTCGCGCCCGCAGCCCTGGTGGCCCGGAATCCCTGCAGGGCTACTA
CCAGGTGCGGCGTCTTAGCCACGAGGGCTACCTGGCAGCCCCAGGCCCTTGAAGGGCCAGGGCCCGATGGGGACGGGCAGA
TGCAGCTGGTCACCACTCTCTGA

FIGURE 9a - LPH1 Genomic Sequence (SEQ ID NO:32)

5 ggggttcaagcccccttaccagttgagtgctccctgggtatattcttcaatgacaggacctcactttcctcctctgtaaac
 tgtgggtacaagcatctctccttctaaatggttattaggtattacatgagttacacgtggaagctgctcgggctggcact
 tggagctgtccgtcactgtcccaggcatctcaggtggttcttctgctggagagcccagctagatgctcaccctgtcgtttg
 ctgtttcctgtaaatggtttctttaaagttctgtggctcaggcccttgcccccattctctgctcctcctcactctctt
 gtgtcctgactccctatatgaatttcttaggctccacacaaaattaccacagacgggacagcttttagcaacagagactt
 tattgggttttttgtttatgtttcagagatgaggtcttgtctctattgcccaggctgaagtgtactggtgcatcacaggt
 10 cactgcagcctcagcctcccgagcagctgggactacaggtgcatcccatcatgcccagctacttttttatattgtttgt
 agagctggggtctcactgtgttgcccaggctggtctcaaaactcctgggctcaagcaattctccgccttggcctccaaa
 gtgtgggatttacagcgtgagccactgcagccaacacagaattgtgtcgctcccagctctggaggttgggaagccaa
 gatcaagggtgtgtcaggggtggttcttctgggagccttcaggcagaatccgttgcaggcctgtctcctggcttctt
 ggtcattaactggcaatcttccctggcttctagaagcatcactctgatctctgcttcatgggtcacatgggtcttctgtgc
 atgtctgtgtccaggtttctccttgtataagggcgtcagttgttggattaggaccacactaatgacctcattttaact
 15 tgattatctctgtaaggactccagatgttcccaacacagtcacatttgagttatcaggagttgggacttcaacatatctt
 ttgtatttttgacatggggtcccactctctgcccaggctagaatggcaatgggtgcaatcagagctcactgcagcctcaac
 ctctgggctcaagcaaccctccccttcagccttccagtagctgggactataggcacgtgccaccgtgctcggctaact
 ttttgggttttttggagatggggtctcactatgttgtcaggtggtctcaaaactccagggtcaagtgtactctccca
 ccttggcctcccaaagtactggggtgttaggtgtgagccactgtgcactgtgcccagcctgagttttttttttttttt
 20 ttttggcgggtggggcgggggccatatttcaatcctcccctccagaggcctcagggttgggtcaggcctgggtctccc
 gggggacaccaccactgccaagctgaggctggttcttgggggtgtctggagcttctaggggagccactctggggaga
 gggcgtcgtgctcctggggaactctgtctgtaccctaaaggcaatggcacctgcttgggggtcaggcgtgtccccc
 aggtcacagggcagacgccccatctccagtagtctcactgcgtccttagtcaactcccctgtcttcagtaagttttgc
 25 ttggggacccactgtgtgttcagggaaccagtagacaggagtcggggaaccaagttccagcctcaggagtttccattct
 tctgggagtagaagaaaaatctagaaggctgggacgggtggtcagcctgtaatctcagcactttgggagggcaggcg
 cgtggatcatctgaggttgggagttcgagagcagcctgaccaatattggcgaaacccgtctctactaaaaatacgaata
 tagccaggtgtggtggcctgtgactgtaatctcagctactcaggaggctgaggcaggagaatcactcgaggttcttgaat
 cacttgaggcggaggttgcagtgagccaagatcacgccaagtggcatttccagcctgggagacagangcaagactccgtc
 tcaaaacaaaacaaagaaaggcgggagcagtggtcagcctgtaatcccaacactttgggagaccaaggcagggtgga
 30 tcacctgaggttgggagttcaagaccagcctgaccaacatggcaaacgtcatctctactaaaaatacaaaaaattaggca
 ggcgtggtggcgtgtgactgtaatcctagctactcaggaggtcaggcaggagaattgcttgaacctgggaggtggaggt
 tgcagtgagccgagatcgccactgcactccagcctgagcgacagagtgaaactccgtctcaaaaaataaataaaaa
 taaaaataaataaaggaaactctaggagtggtcaagtaaaagtatggagcagggtgggatggatgaggttatggactaaa
 ttgtatcttcccacctcccctcccaaatgcagaggttgaagccctgactcccagcgtgagtgatttggaggttaggccctt
 35 gaggggaggtagtttaaggttaaatgagatcttaagggtggggccccctactctcagaggactggatcccaataagaagag
 agaggccggcgttgtggctcatgctgtaatcccagcactttgggaggccaaggcagggaagatcgcttgaggccaggag
 ctcaagaccagcctgggagacatagcagagcccatctctacaaaaaaatcgaaaaagtagctgggacagggagcacgc
 acctgtagcccagctactcaggaggtcaggcgggaggatcccatgagcctgggaggttgagactgcaatgagccggga
 40 ttgtgccactgcactccagcctgagcaagagagccagaccttgtctcagaaaaaaagagagagacagcaggg
 actgaattcgtgtggcacttgatcttggccttctggcctccagaactaggaggaaagtaaatcttctgtgtgaagccgc
 cagttctatggcactttgttatggcagcccagctaatagagaaggtgacaatggggacaagggtgcttcccctgtctg
 tgtgccaggagcatcccagtggtctcgtgtgtgaattgtcctgttgacagctgcccctctgaggtatcccctgttacc
 aagaagaaaacagagacacagaggtcacagcatggcaagggtgacagggcaggcgggtgactgcagggcactgtaatac
 45 aggtgtggcagagcccatgtctgctcttggggaggacacctctgagctgagggacacagatggggacaggctgaggc
 tggaggggtgggaacccgcagtggtggaggagacaaggcgggagtcagaggtgttggaggggttaaagcagaagaccac
 cactcaacattgtcttttgttttgttttggtttggagacggagcttctgtctgtcggccaggctagagtcggtggcgtg
 atcttggctcaccgcaacctctgcctcccaggttcaagcaattctcctacctcagcctcccagtagctgagattacagg
 tccccgccatcacacctggctaatttttatttttaatagagatggggtttcaccatgttggccaggctggtcttgaac
 50 tctgacctcaggtgatctgcctcctcggcctcccaagggtgctgggattacaggcgtgagccactgctcggccgccaaga
 ttgtcttttaaaacacccctctggaatggatgaacctggaggacattatgctaagtgaataaagccagacacagaagac
 aaatagtgcatgacctcacttatctgtggaatctaaaaaagaattgaactcgtagaagcagagtagagcagtggttatgg
 tgggtgagggcacaggggaaggcggggatgtagggtcaaaagggtacaagcttccagcttccagataaacacgttttaacca
 ggcagaatggcttgtgctgtaatcccagcactttgggagggccaaggcgggagcatcgcttgacgccaggagtgcaaggc
 55 cagcctgaacaacatagcaagacctgtctccacaaaaaaattaaaaatcagccaagcatggtggcacacacctgtaatt
 ccagctacacggaaggctgaggtgggaggatctctgagccaggagttcgaggctacagtgagcttggatggtgcccact
 gcatccagcctgggcaacagagcaagacctcatctctaaaaagaaaaagttccagagacctaaaggtacagcatggtgac
 tataatttaataatagcaggccaggtgtggcggctcatacctataatcgacgacctttgggagggcaggcaggcagattg
 cttgagctcaagagtttgagaccagcctgggcaacatgagactccatctctactaaaaatacaaaaaattaaaccaggcacg
 60 gtggtgcccaccctgagccccggcacttaggaggtgaggcagcagagaattgcttgaactgggagggagaagttgcagtg
 agccaagatttgcgccactgcactccagcatgggtgacagagcgagactccgtctcaaaataataataattattatagcat
 actgttttcttgaaacttgcaggaattagactcaagttctcaccacacacaccagaagggtgtcaggtgaggtgtg
 tggatgtgtgttagcttgggtgtggttaactcacttcacacacataatggatatcaaaataatcatgtaaccttaataaga
 65 tgaatttctattttgtcaatgatgctcagcaaaagctaggagaaaaataaaaaggatccttctgtgcaacagcccgcatg
 tccattaccgatgactggataaagaaaacgtgctccaccatgcagtggaatactacgcagccataaaaacggaatgaagc
 tcggatccaggctagaacgtaggtgagccttggaaacgtggcgtgagtgagagaagctggacacaaaaataaggccagga

09646
 09647
 09648
 09649
 09650
 09651
 09652
 09653
 09654
 09655
 09656
 09657
 09658
 09659
 09660
 09661
 09662
 09663
 09664
 09665
 09666
 09667
 09668
 09669
 09670
 09671
 09672
 09673
 09674
 09675
 09676
 09677
 09678
 09679
 09680
 09681
 09682
 09683
 09684
 09685
 09686
 09687
 09688
 09689
 09690
 09691
 09692
 09693
 09694
 09695
 09696
 09697
 09698
 09699
 09700
 09701
 09702
 09703
 09704
 09705
 09706
 09707
 09708
 09709
 09710
 09711
 09712
 09713
 09714
 09715
 09716
 09717
 09718
 09719
 09720
 09721
 09722
 09723
 09724
 09725
 09726
 09727
 09728
 09729
 09730
 09731
 09732
 09733
 09734
 09735
 09736
 09737
 09738
 09739
 09740
 09741
 09742
 09743
 09744
 09745
 09746
 09747
 09748
 09749
 09750
 09751
 09752
 09753
 09754
 09755
 09756
 09757
 09758
 09759
 09760
 09761
 09762
 09763
 09764
 09765
 09766
 09767
 09768
 09769
 09770
 09771
 09772
 09773
 09774
 09775
 09776
 09777
 09778
 09779
 09780
 09781
 09782
 09783
 09784
 09785
 09786
 09787
 09788
 09789
 09790
 09791
 09792
 09793
 09794
 09795
 09796
 09797
 09798
 09799
 09800
 09801
 09802
 09803
 09804
 09805
 09806
 09807
 09808
 09809
 09810
 09811
 09812
 09813
 09814
 09815
 09816
 09817
 09818
 09819
 09820
 09821
 09822
 09823
 09824
 09825
 09826
 09827
 09828
 09829
 09830
 09831
 09832
 09833
 09834
 09835
 09836
 09837
 09838
 09839
 09840
 09841
 09842
 09843
 09844
 09845
 09846
 09847
 09848
 09849
 09850
 09851
 09852
 09853
 09854
 09855
 09856
 09857
 09858
 09859
 09860
 09861
 09862
 09863
 09864
 09865
 09866
 09867
 09868
 09869
 09870
 09871
 09872
 09873
 09874
 09875
 09876
 09877
 09878
 09879
 09880
 09881
 09882
 09883
 09884
 09885
 09886
 09887
 09888
 09889
 09890
 09891
 09892
 09893
 09894
 09895
 09896
 09897
 09898
 09899
 09900
 09901
 09902
 09903
 09904
 09905
 09906
 09907
 09908
 09909
 09910
 09911
 09912
 09913
 09914
 09915
 09916
 09917
 09918
 09919
 09920
 09921
 09922
 09923
 09924
 09925
 09926
 09927
 09928
 09929
 09930
 09931
 09932
 09933
 09934
 09935
 09936
 09937
 09938
 09939
 09940
 09941
 09942
 09943
 09944
 09945
 09946
 09947
 09948
 09949
 09950
 09951
 09952
 09953
 09954
 09955
 09956
 09957
 09958
 09959
 09960
 09961
 09962
 09963
 09964
 09965
 09966
 09967
 09968
 09969
 09970
 09971
 09972
 09973
 09974
 09975
 09976
 09977
 09978
 09979
 09980
 09981
 09982
 09983
 09984
 09985
 09986
 09987
 09988
 09989
 09990
 09991
 09992
 09993
 09994
 09995
 09996
 09997
 09998
 09999
 10000

Table 1. Demographic characteristics of the study population	
Age (years)	50.0 ± 10.0
Gender	
Male	50.0%
Female	50.0%
Education (years)	12.0 ± 2.0
Marital status	
Married	80.0%
Single	20.0%
Occupation	
Professional	30.0%
Managerial	20.0%
Technical	10.0%
Skilled	20.0%
Unskilled	20.0%
Income (USD/month)	1,000.0 ± 500.0
Health insurance	
Yes	90.0%
No	10.0%
Smoking status	
Smoker	30.0%
Non-smoker	70.0%
Alcohol consumption	
Yes	20.0%
No	80.0%
Family size	3.0 ± 1.0
Urban/rural	
Urban	70.0%
Rural	30.0%

[illegible]

FIGURE 9c - LPH1 Genomic Sequence (SEQ ID NO:32)

(Exon 1 in bold and uppercase)

5 cctggggacagagcaggtggggaggtggcaggggacagcacacaattctcaccctccccatctccctggcccccc
agaggggagggcagtgctcgccctcccaccccgctgctgtctccagcttacctgaaggtccccagagaggaaagagg
ggactcgggctccccgttcccgatctgtggcgccagctggattctaattagccaccagagcttgagagacaggaagc
aggggctggggcgggggcttgatttctgcccgaagacggggaggtgcaagttgggttgcaatgagtcctcacttgg
10 gaggacactcattacctccttgctcatggtgaggatgagagtaggggagatgagtgggcaggggtcaggacaggggcatgg
ggaagaggcttcagaggggtccaaggcctgctgggatctcccgtgagctgtcccaggaggttcagtggggaagagtt
ggcagttctcttggccagaggtgccagatagctgggtctggctgctgggtgtaaggtggggggtgtggtgtgagctgc
agaccccgagggggccctacagatagggctggctcgagggacgtgctggacctcagcctctcagagctactcagccacc
agcaggaggagaggggagcggcctggaggccctatccccacctcagtcctcctgtcctccccaggtgggtggccaggc
cgtggtgctgcccaggtgatgtgggcaaaagcccccgccagcagccactgagagctccggacacgccccggctgccacc
15 **ATGGCCCGCTAGCCGAGTGCTCTGGAATCTGTGTGTACCGCGTCTGGTACCTCGGCCACCAAG**gttaggtgctg
ctggggcgggggagggggcgcggtctccaaaccttctggggggggcagataaaatgttgaaacctcctgatcactca
gtaaagaattacagccccctgccccgcccagacctcagctggagcagggcagtggaagactcaggggtaacacacaccc
cagtgccaccaagagggccctggaccatcctcgttacctccaacaagtggctgggcccaggttggttaggggcatcccg
tgtggccctgggaccaggacaggccttcttggtgagccgatgctcctctctctgtctctctctctctctctctct
20 ctctctctctgtgattacatcttcgaggctctcactgggaagaaggcttaattaaagcatgcccgctgacgtttatttaa
aaacaactaattaccgggtcgccctatgcccggccttaggatccgtgcacagccactattagtgccccagctgccccc
gcccacctcaccgattactcrattactggccccgtgaccagccaggccgggggcaaggggggataaggtgagaggcc
aagagaagaggccagtagggccggccctcactctgggatgtgccccctgcccaccccgacatcctgtatgaagggtcat
tggcggtgactctgctcctctgcccctgcccctctggaaagctccaaaggttgaaaggacacgggttcagctgggcccc
25 gggccttggcactgcccgtggccagcaacctcactcctctgctgctacgttctctgcccacccaggtcctgcccata
gcccagctgggcccggagggtgctcctccaccccccagaccatctgagccagccttccacccccggccctcctcccaag
ccccggaaggctaaaatagatgaggaggcagatggtgctggaggaacacatgtgaaatgttcccccgctgggactcaa
ctcaccacaaaaaaccccaaggcctcctgcccataccccctgggggtaccacccagatctctggaaggctcagctctgt
caccgtcccgacagtgccctccgaaacctcgtacagcaggtggtcacttcttccctacaagcgaggtccccaca
30 ttgggcatctctgggtcctggtgaatcctctgctgcccctccagcaccgagggcctggctggaaccagcgtcacagaa
ggtgctgccccggccagcatggacctgcccaggcacctctgtgtgacagacaaaccgcttaataatctcataataac
aataattagcattcatatcatctcactgctctgacacattaacacctggagccatcacaacagtcctgtgagatgg
gaattgtcctctctgcccctcaggggagggacagaggcacagaggcggtcagtgactggatgaggctgcagccaggag
tggccgggctggaattccaaccccagccatctgtctggtctctacattctagttctccatccccgtggtgagaaagtga
35 tgaccaatcaggggcaacgcaatccccagggagctcagcctgctcagaacatgtcccttctgtcacagtgaattcc
ttggaggttcaccagtgatactgacaggcacctcctgctgaggggtgcatgctcagtgcttcttctcaagagcatt
ttctaaggcacaggatcctgaggtgacccgggctgtaggtgctcattttacagattgggaaactgaggtctgggga
aagaagaacgggtggctgttcaactttttaatgtttttattttgagatggagttttgctctgtgcccaggctggagt
gcagtggtgtgatctcggtcactgcaacctctgctcccggttcaagcgatttctcctgctcagcctcccgagtagct
40 gggattacagccgctgcccacatgcccggctaattttttgtatttttagtagagacaggggttcacatgttggccagg
ctagtctcgaattctcagctctggtgatccaccacctcgccctccaaagtgtgggtattacaggcgtgaaccacgc
gcccagccactgttcgaacttgagcatgcatcaccatcacctggttggcacatagccctgacggtcctgacctcccc
tgggattttgatccagcagggcaggtatggggccgaatctgcattctgaaccagacttcacatctgcccgtcagcggc
aaagccagctctctatggtttcttctagaacatgagttcattcccatgttttctctgctcctcgatggggtggggtgaa
45 gttaggggaagtccccaaagccaagcctcacttctgacaccaatgacaagtttgggggtccccagagaacactcaggtatg
atcattcactagaaggacttggaaactaactagatgttatgctcacagtttatttattttttatttttttttcag
atggagtctcgctctgtcgcccaggctggagtgacgtggtgtgatctcggtcactgcaagctctacctccaggttcac
accattctcctgctcagcctcctgagtgtgggactataggtgctgccaccacgcccgttaattgtctcacagttt
attacatcaaaaggatacagattaaaatcagggccaggtgacgtgctcactcctgtaatcccaacactttgggaagcca
50 aggtgggagagattgcttgagctcaagagtttgagaccagcctgggcaacatagcaagtacccccatcactacaaaaata
aaaaaaaaattagccaggcatggtggtatgtgctgtagtccagctactcgggaggtgaggcaggaggatccccagc
ccaggagtttgaggctgacgtgagctatgatcacaccactgtgctctaaccttggtagcaggggtgagacccctgtctgaa
aaaacaaacagggccaggcgtggtggtcatgctgtaatcccagcactttgggaggtcaggcgggcggtcacctgagg
tcaggagtttgagaccagcctggccaacatggcaaaacccgctctactaaaaatacaaaaaatagtggggtgtggtgg
55 caggcgctgtaatcccagctactttgggaggtgagcaggaagtctgctgaacctgggagggcagaggttcaggtgagc
tgagatcgcgccattccactccagcctgggtgacagcagcagactctgtctcaaaacaaatagaagtccaggcaagggaag
aggtgcatagggcagagttcaagaaagtccatgcatggagttccagttactccctcagtgaggctctggacagtggt
aactctcccggaacaatgtgtgacaacacacatggtgtactgccaacatagaggctccccaaagccttggtatccagg
gtttgtattggagctcagttctgtactctgtagccctgatagaccactacagggtgagctgaatctctagcatctcta
60 gaagtcagctgagactatgtgacccaaagctcctgcccaggtcctgttagcatattcattaactaggggccgcccataca
aagtaaccagagacatgtgtcttgtttgtgcccaggctggagtagcagtggtgcatgctctgcatgccatcactgcaac
ctccgctcctgggttcaagcaattgtcctgctcctgctcccaagtagctgggttacagggtgctgccaccacacccgg
ctaattttttagtatttttaagtagagatgggggtttaccatgttggccaggctggtctcaaaactcctgacctcaggtg
attcgccacctcgacctccaaagtcctgggttacagggtgtgagccaccgagccggcctagaccatgtgtcttaagc
65 aacagacattgattgtctcacagttgcagaggccagaagtctgaggtcaaggtatcagccagggttggttctctgagg
cctctctccttggcatttatttgtttgtttgtttgatggagttctgctctgctgcccagggtgtagtgagtggtgcaat

FIGURE 9d - LPH1 Genomic Sequence (SEQ ID NO:32)

(Exon 2 in bold and uppercase)

5 ctcagctcactgcaagccctgcctcctgggttcaggccattctccttcctcagcctcccaagtagctgggactacaggtg
 cccgccaccatgcccagctaattttttgtatttttggtagagatggggtttcaccgtttttagccaggatgggtctcaatca
 cctcacctcatgatctgcccaccctggcctctcaaagtgtgggattataggcgtgagccaccgtgacctatctttt
 tttttattttttattttttttagatggaatgtcactctgtcaccaggtggagtgagtgccacgatctgggctcac
 tgcaatctctgcctcccagctcaagtgtattctcctgcctccagcctctcaagtcgctgggattacaggcacatgccacca
 10 cgtccagctgatttttgtatttttagtagagatggggtttcacacggttgccaggctgggtctcaaactcctgacctcag
 gtgatccaccgcctcagcctcccaaagtgcgggattacagggtgtgagccaccgcctggcctctccttggttatag
 atagatggcgcctgctcctgtgtcttcacattgtcttccccctgtacacttctgtgcccataatttctccttttagccag
 gtgagaggactcaggcccataatcctagcactttgagaggccaaggcaggaggattgcttgagaccagactagcttgggc
 aacatagaaaaggagccatttctatgaaacaatgtaaaaaattagccggacatgggtggcgtgaatctgtagtccagct
 15 acttgggagggttgaggcaggatcacctgagcccaggaggttgagacttgagtgagccatgacgcacaccactgcactcca
 gcctgggtgacagaggaagatcctatcttaacaacaacgcccctcctttttattgagatagggtctcgctctg
 ttgcccagggtagatgcaatggcacaatcatggcttactggagcctcaacctcctgggctgaggtgatctcccacctc
 agctcccccagtagctgggactacagggtgtgtgccaccacgtctggctaatttgtgtatttttggtagagacagggttc
 actatattgtcaggctgggtctcaaactcctgggttcaggcgatttggccacctctgtctcccaaatgtggggttaca
 20 agtgtgtgcctctgtgctggccaaaattgcccgtttttataaggaccacagtcatattggattggggcctaccctaata
 gcctcatttgaattttatctctataaagaccttatctcaataatgtcacattttcaggctcctgggggttaggacttcag
 catatgaattttcaggggaaacacagttcaatccataacagcattctggtgtagcccaggacccaggaaaacagtcac
 tcttatcaagcagagcattccaaaggctcagagctcacttcttaggtgtagccgagagcaccagcactctctgggcccagggtta
 atgtcctcactacacaagtgggcacactgagaggccatttctacagctgaatcaactgaggctgcctcagctggcttcca
 25 ggacacagccgagccagagggtgggtgtttcttggcagtgaggtaggtcttccctcctggcccaggccaggagtgacac
 catccccaacccctcctgcag**GCCTGAGCCGGGCCGGGCTCCCGTTCCGGGCTGATGCGCCGGGAGCTGGCGTGTGAAGGC**
TACCCCATCGAGCTGCGGTGCCCCGGCAGCGACGTCATCATGGTGGAGAATGCCAACTACGGGCGCACGGACGACAAGAT
TTGCGATGCTGACCCTTTCAGATGGAGAATGTGCAGTGCTACCTGCCGACGCCCTTCAAGATCATGTACAGAGgtgag
 tgggctctcgtggcagttcctggatgaagtggccgctaaaagcactgcacacctgcccagcacaccggtcaccttacat
 30 cttttttttatgcattcaacacatgtttactgagcacttaataggtgctgggccccatgcagacgagaataagaccaggt
 acatctcccacagccagcctgtgccccgcagagggcctataccatacatacactgggaagtccctccccccaccagc
 ctcttgcctccataaactccatcccaagattagccagggcagtttgtttgtttgtttttagatggaggtcttactctgtt
 accaggctggagcgtgggtggcatctcagctcactgcaacctccacctcctgggtttaggcgattcttctgcctcagcctc
 ccaagtagctggggtattataggcgacgcccaccacgcctgactaatttttttgtatttttagtagagacagggttttgtat
 35 attggccaggcaggtctcgaaactcctgacctcaggtgatctgccacctcgacctcccaagtgtggcattacagggat
 gagatgagccatcacaccagccttagccagggcagtttggagctgtgaaatataaagaacagcagacagagcgaagg
 tgtcatgggaggacttttcccttcatccagactcttttttttttgaagatagggtctcactgttgctaggctgga
 gcacagtggcacaatcacagctcactgcagctgtgacctctcaggttcaagcaatccccctgcctcagcctcctgagtag
 ctgggactacaggcgctgccaccatgctggctaattttattttttttttagagggcagggtcttgcctatgttgccc
 40 aggtgtgtcttaactcctggcctcaagcaatcctcctgcctcggcctctcaaagcgtgggatgacaggcatgagccac
 cgcaccaccatcccagatttgagagctcatcaggctactccaaggaggagacacctgagcacagatgataagcacac
 ggctgtgtgagtgattgtgtgtgggtgaatgcttgagcatgcaagactgtaacttggagtggtctgtgtgatttgcct
 gcactatgagtagagcgtgatttgttttattttattttagttatttattttttagagacagagctcagctgtcaccc
 45 aggtggagtgagtggtgcatcttggctcactggccactcgcctcctgggttcaagcgattctcctgcctcagcctc
 ccgagtagctaggactacaggcgccaccaccagccaagctaatttttttgtatttttaataagagacgggtgtcacca
 tcttggccaggatgggtctcgatctcttgacctcatgatccgcccacttggcctcccaagtgtgggactacagggtgtaa
 gccactgcgcccggcctgttttgtttttttttagacagaaatcttgcctgtgcgccagggtgcagtgagtggtgtgat
 ctacagctcattgcaacctccacctccagggttcaagcaattctccgcctcagcctcccagtagctgggattacaggga
 50 cgcaccatcatgcccagcttatttttgtatttttgtacagacagggtttaccatgttggccagggttggcttgaactcc
 tgacctcaggtgattcacctgcctgccttggcccccttaagtgtcgggattacaggcgtgagccactgcgctggcctgt
 gtgtgtattttgagtgtagtatgtgtcattttttagtggtgtgactaaatgtgtgtgattgtgactaagtgtgtctgtgt
 gtctaagtgtatgtgaacagggttaggtgtgtgcagatgtgtgtgactaaacatgtctttgagtggtctgagtggtct
 gtatgagtggtatttggagtggtatctgggtgggtggatgtgtgtgtgaaatgtgggtgttttgggtgaatattgtgtt
 55 atatgagtgatttgggtgtgtttaaagtgtagtgagcgggtgtgggtgtgagcatgtgtgtgagcgggtgtgggtgact
 gaggtgtgtgttttcatatctgtgagtggtgagtggtgagtggtgagtggtgtgtgtgtgtgtgtgtgtgtgtgt
 tttctttagattttagtggt
 cctctctcacaccacagtcagtcctatgtagagctgatcagccttcttcaaatacaccagggtggacgcggtggct
 cacgcctgtaatcacagaactttgggaggctgaggcagggggatcgctttaggctcaggagtccgagaccagactgggcaa
 60 catagcaagaccctgtctctactagaaactaaaaataaattagccagtcattgggtgtgtgcctgtgggtcccagctactca
 gatgaccgatgcaggaggatcacttgggccccgggagtttaggcttcaatgagctatgatcccaccactgcactccagcc
 tgggtgactgagcaagaccctgtcttaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaacagaccaggtgcagtggtttcacgcctgtaatc
 ccagcactttgggaggccatggcgggtggatcacttgaggtcaggagttcgagaccaacctggccaacatggtgaaaccc
 tgtctctacaaaaatacaaaaaattagcctgatacgggtgggtgtgagcctgtagtccagatacttgggaggctgaggcag
 65 gagaatcgcttgaaccttggaggcagaggttgagtgaaaccaagataacaccactgcactccagcctaggtgacagagt
 agactctgtctcaaaaaaaaaaaaaaaaaaatgtgtgttaccaggggaggagcgggtcactgagagccccaggagagcagg

Variable	Mean	SD	Min	Max
Age	38.5	12.5	25	65
Gender	Male	Female		
Marital Status	Married	Single		
Education	High School	College		
Occupation	Manager	Worker		
Income	\$30,000	\$40,000		
Health Status	Good	Fair		
Exercise Frequency	Weekly	Monthly		
Stress Level	Low	High		
Sleep Quality	Good	Poor		
Dietary Habits	Healthy	Unhealthy		
Alcohol Consumption	None	Occasional		
Tobacco Use	Non-smoker	Smoker		
Family Size	2	3		
Work Hours	40	50		
Commuting Time	30	45		
Home Ownership	Owner	Renter		
Neighborhood Safety	Safe	Unsafe		
Access to Healthcare	Yes	No		
Health Insurance	Private	Public		
Medical History	None	Chronic		
Genetic Predisposition	Low	High		
Environmental Exposure	Low	High		
Social Support	Strong	Weak		
Life Satisfaction	High	Low		
Overall Health Score	75	15	50	100

[illegible]

FIGURE 9f - LPH1 Genomic Sequence (SEQ ID NO:32)

(Exon 3.1 in bold and uppercase)

5 cgcttgaggccttcagccaccaccgaggggggatgccatctgctccttgaagcctccccacagcactggggacacggctg
actcccgcggtgggacagcggggaaggggggtgggaggcagcagctcagcacagggggcagtcagatgggtgtaggt
tcaaggctcgactgggctcttgagttttctggtcttgaaaccttgagcaaatgatttaatttctctgggccactacggaa
ggaggtgtgagtcctatgagatgacatgtgagaagcgcttggcccagggccggccacaaagtcgctcctgggtggcagggtt
10 ttgagtggcaggtgtaaacttccaagggcagaggtctcgtcttcacccgcgccccagcgcgccagacctatgcctgggtt
caggatgtgctcagtaattattaccaatgccctttaaagccagctgagcctgtttattcatctgtgatgggtggagagggg
tcaaaaagccttccctgggaagccacaaggagtagcgacaacgcagatgtcaagcttgtgtgcacccgagctgtagatgcaaa
ggaaatgggtgcttcttcgcccagccatgtggcctcacttcagtgtgcctcagtttcccatctgtagacaggggttctca
aaagacggccagtgaggtgctgtagcatagttgctggccccctcgtgagtgctggacacttggtagtcgttcttgttgc
15 agctccttgtaatgcctcttgtaattacgattattgctgtgtaatacaaaataaaaataacaacggataatgacccaac
ttctcccagggcaggtgagataaagggcaggaaaaatttctcgttccaggtggaagccaaagcaagtagacagagaggtc
aggtcaagccgcaggaagaagctaggggagggagggagctgagaaacctcctggagccgagccctagcgtgggtccag
gggtacacacagcagagaccagggcaggtccagggacagagggcaggacagttcagaggatgagtggtgctcctgtctga
20 tggagagagatagcctgagcccttggggagacaggagacacacgcacacacacacacgcgcagacatgtgtgcacacat
acggggtggatgttgggggcagagctaactcctgatgctccagaggaaggaggtggagttaaagcggggacagggaggtg
gctagaggacagggagggcaggcactcacttgtcccaaaatgttccactgagcatctcctgagtgccaggccctgggtga
ggcgctgggaagggagggcagaggtgccccctgcggagctcctcgtggaaccttcagagagggggcaggagagccagtc
ctccagtcagaagtctcctgagggggcagggtatgcagagggggagcggcctgggcagccacctggccagggcctcagagg
25 ctgggggtgacccagtgctggtgaggggtgggtcaggggtgggtggcagggggcacgtgatgtgtgggaacctcccaca
cagtgacaagcccgactaatgctgatttgccttgcagctgagcacagtcataacgcgcgcccttctccctaggtgcc
gcccgtccgagggcagcgggcagggcgagctcccagctcctgggcccccgggcctgggtgggttgagcagagaagcc
gagcctcagacttgccccctggggagcctgggagcgtgtctgtgccccacttgctgtcccaccagtcgtgtccccac
30 ccccgccacctctctgctcctcctcctcccaacctggctctctctggggcccggtgcaactgcccgtctgctgtcgt
ctgtgtctggctctgcccacttctctctgtgttctctctgggttgtaggggttgggggaagtgcagtcggacctgg
gtgaggccagcataaaggggaaggagttcagcctgttcttggctgaggggtgggcccagggcctgggagacactgaaatc
35 ctccccctggggccccctggttctagcaggagggcagcaggcaggtgggaagggagccagtggttatccccccacca
ctccccctgggtccccctctgacccgagccacctcccagctggggctccctactccctgcccccgcttgccaccaagggtg
ccccctcccacctgagggctctgtctgctgctgtacccccctaccacctgtgtcttctgtgtcttctccctcctg
tgtgtgtccccctcgtccctctgactgtctcccagcacctctcaccacctgaccacccccagaggaagggaacctgg
ggcgggggcccgagctgatgtacggaaggggttggggaagcaggagcaggaaggaaaggaaaggggcggtgttgc
40 agaaaagaaacgaaagcaatttaattctcttttttctcttttttcttgacatttttttcaatttcttctctct
ctctcttccgatgcttaaaagtag**AAGTGGAGCAGAAAG**gtaaacgcactgttaccatgtcaaccccttaactcacttt
gttccctgtaccatacttatgtgacctgcccccgagggcccccttctctctcccaacctcacttgggtccggctcg
45 tatccccacctgggtgtcctcccagtgggaccagccctgggtgcggccacgggcactctccacctccagataccacg
gaagctcctctctgagcttgggcaggattttctctctctcgtgttctgtctctctctgctccctccttccctggtccctg
40 gccctttcgggggacctggccttttctcatacttcttggcctcctcaggagaagtgtataagcatccagggcggggtg
ggagggagggactcccttccccggctccccactggggcacggggtgagctgtctctctctctctctcttctctctc
tctctctctctgtctctccctctctcttctctctccccctgtacctttataacatgttctggttctatgggagcggg
ctggaggggacaccattgttttcttggggagcagattctcctatgtctcgggctcctgggtggttaagtctctctg
50 gtttgattttccaaggccagagctgttttgagcatgggagcaccagtcctccccaccccccaacctgatccccatctct
gaccagctggggggccagccctggggaggggtgtcagctgtcccagccctgggagggggcagcctgcaaaaaatgaaa
45 aaatgagggcgagggggcgggggcgggcctcgtggttgggggagcgaagggtgggggagcgtgtctctgtttcttccac
acttgcaagctgcagtcagggtttctctgggctgttgggttagaggaccagggagatgggcggcgggcgggcgggggc
acagctctggggacttccacagactccgtaatttctagcagagaactccctagtggatggggctggccattactggctgtt
55 attggggggagcggaggtgctgctgctgaggggtcttaggggtgagatgttagggatgaccatttctctccagaaagt
ttgggaaatttaccatctgagggccggcagcagggcagggctggaggacatggcctttagggatcccttttgcttga
50 aattacagtggtctgtggagcatcccttccgaaggaggtggggcaggggtccctctgagctgctccctccccgtctccc
ctctccccatctcagagaggcctgggtgctggccccaggtccgccccctcaccacacccctccagtcctcctctcttcc
tcttgaggtctctctccctcccagcaccagccactctcttgagggccactgggttggatgcgccacctggagattt
tctcttcagggccagggcagggcggggtgggtgacggggcaagggaggggaagaggagggatgggagtgtgggtgctggt
55 gaagggctccttgctgtccaagggccccagacagaccttctcacttctcccccttccccctgggttgaccttaaccaca
ttttccccctgacacctctgagcaggttaggctctgagcctccacccgctcccttccacaaacacgtccctcag
atgccacacacctgggtgggggtggggagggcttgggcagaggccagtgctggacagagtggggcagggccgacctca
gggcatcagggacagggggatggccagtccccagggcccaagccagggctcgttttggtcctgcccagctctatgtccca
60 ggctcctctccctctacaaaactacatcctggtgcttgggtgccagggggccccctgagccacattgttcccatgctgtg
aaggagtgctgctgtccccctccctcccagcctgctggaggtggggaatgaggactagcccaagccccctctgcccac
65 tggggctgcccccaagccggtgccaggtcccagcccccgatccctcggggccagctgcttgggtgacatgccaaagca
agagcagagaattcactgcaaacctccacctcgccctgtgcctcgccctggcctatgttgggttctgcccagccagg
aggtgagggagggcccgccatcctggatggagggggcgcactctgggagggaggtgggggtgtctggccacactgaccccg
atcagtcaggggaggttaggagtaggtggtgctgggacgtgactgggcaaggggtgggcggccagcagtgcccaacgag
atgcagttgaggttttctccttttcagggttgggggggtggggcggggccccccaccttctgacatcagcgtgctcct
tggtccctcttcccagcggggatggtcgaggttaaatcgggggtccgggcccagggaggtggggggcctggctggggcg

(Exons 4, 5, 6, 7, and 8 in bold and uppercase)

5 ggtctgggtctttatctctagcgtctggttccctccctcgccctccagagctggacctgggactgccccctgagggacc
tcagtcgggctgggcttggagtgaaattctctgctcaccctctctcctccgccagcactaaccttcttcccagggtg
gtttgcagcgcagcctccacggagccaggacctcgccaagccccatacgccttgtctctctccctctgcacagctct
cctctccctccccaaactctcccgaggacctgtccctctccatgtccccacccccaccctgtgcacagtgccactgtct
gctgctgagccagaccccatgagagacctcgccggtcgggggcagggtgggcgcctccaggaggggccagactcttc
10 attcccctctcctagctgggagctgctctgggaattccttctcggtactgactctcgtgggtactgggtgggggtgg
ggagcaggtgcatcaggaaacctggggagaggttgaaacccctatcctggaatagggagacactcctgacacccacagt
gggtatggaacaccactctaccttgcaatttttgcaggaggaagaaaggaggttaaaaaaaaaaacactgtccgggtg
tggttggtgaaggatgggatcctggaccctagctcttccctaagtggcagagaagagggaaggggcccgggtgctgagt
ccttgaccgtcaaagttaggagtgtactgtagcggggagattctgccccacttaaatacacagggaccacctctgggag
15 ggctcttgccaaactctccccagcctgtggggtctctagcagccagggaaggggaagaggggcaccacttcccctcacta
accccgtcttaatggccttcagggttcacattccaggagaggggcagctgggcagggcgtggggagggggtcgggctc
ccagccggaaaccccccttcccatcaccagccataccaagcaacctgactgcagcagcaggggggacacccctgctcc
ccaccagcagcgtgaccaacttgctctctccccctccctctcgcc
tctgccccctctctctcactctctccctcccgccactctgccagTCTTCGTGTGCCACGGGACCCTGCAGAAGGTGC
20 TGGAGCCACCTCGACACACGAGTCAGAGCACCAGTCTGGCGCATGGTGCAAGGACCCGCTGCAGGCGGGTGACCGCATC
TACGTGATGCCCTGGATCCCCACCGCACGGACACACTGACTGAGTATGCCTCGTGGGAGGACTACGTGGCCGCCCGCA
CACCACACCTACCGCTGCCAACCCGCTGGATGGCAGCAGGCTTTTGGTCTACGATGGTCCGCTTCTTACAACAAG
AGCGCACCGCAACACTCGTCAAGTATGACCTACGGACGCGCATCAAGACGGGGAGACGGTTCATCAATACCGCCAACTAC
CATGACACCTCGCCCTACGCTTGGGCGGAAAGACCGACATTGACCTGGCGGTGGACGAGAACGGGCTGTGGGTTCATCTA
25 CGCCACTGAGGGCAACAACGGGCGGCTGGTGGTGAGCCAGCTGAACCCCTACACACTGCGCTTTGAGGGCACGTGGGAGA
CGGGTTACGACAAGCGCTCGGCATCCAACGCTTCATGGTGTGTGGGGTCTGTACGTCCTGCGTTCCGTGTACGTGGAT
GATGACAGCGAGGCGGCTGGCAACCGCGTGGACTATGCCTTCAACACCAATGCCAACCGCGAGGAGCCTGTCAGCCTCAC
CTTCCCCAACCCCTACCACTTCATCTCCTCCGTTGACTACAAACCTCGCGACACCGAGCTGACGTCTGGAACAACATT
TCGTGGTTCGCTACAGCTGGAGTTCGGGCGCCCGCCAGCCAGCTGCTgtgaggagcactacttccaggcatggagcct
30 gcttgctttgttccccctcacccccacccccctgggtcccagagtggggagccccatcctgtgagctcttggggatcg
ggaggtaaaggaattcacagcatgtgacagacgctgttctaagcacttcacagtcattaactcgtctcctcacggtcta
tgacacagggatccttactgcctgttttacagatgacactgaggctctgtgtgggtaggggattaagtattttgaggat
ttgaaccagctcccaaccactgaactgcagtgcctctcccaggggctgggacacttactccaggaaaccttggatc
caccaaaaactctgggtggaagtccagtatccacaaaagagctgagctgctgatgctgacggggtgagggcaactctgca
35 gtcttcttttggcccgctagctgcctctgactgtctgcccacccagggtccagggaacccgatcaacccccctt
gtttgcaaaagggggagtgtaggccccagaaaggagcatagccagggttacataagccaaagttagctagaacgagg
atggggggcggttggtattcagccccacctgggtggcggggctgacctggattggggagggctcctgcctcgggctcaac
ctgggaggattcctgtccccagacacctctgtccctgcctctcccctgaccgttctctcagaccttatggtacacatcg
tggaatttttaccactctttgctactttatatgggcccattgggcataaagggaatttgggtgggacagagcgccaggggag
40 atcaactcatagaccagtggggcccggcagctgtttccacttcagtagatgaggaagatgctaagatggcctgggaccc
cctgcccacagcacactgtggcatggcctgagcatggggatgacctgtctcgtatccccctccagGCCAGCCACTTC
CCCCCCCCTCAGCACGACGACCAACGACGGCCAGGCCCTCACGACGACAGCCTCGCCCGCAGCCACCACCCCGCTCC
GCCGGGCACCCCTACACGACGACCCAGTGGGTGCCATCAACCAGCTGGGACCTGATCTGCCTCCAGCCACAGCCCCAGTC
CCCAGCACCCGGCGGCCCCAGCCCCGAATCTACAGCTGTCCCTGAGCTCTTCTGCGAGCCCCGAGAGGTACGGCGGGT
45 CCAGTGGCCGGCCACCCAGAGGGCATGCTGGTGGAGAGGCCCTGCCCAAGGGGACTCGAGtgtagtacagaggctgca
gccaggggagggatgggggccatgccccagcagcttagcacagatgcatgtgtgggtgggggtctctactgcggagcag
agggtttctgagggcagggtcatccccagtgaccagcagagctctcagggcacaggagcactcagtcgccccctggccc
acctgcagaacctgcaggaggtcgcgagagggtgacctggtccccgctcaggctgacctgcacagccccaggcacag
tcagcttcacatggatggcagctgaagtgcacaaaagggcagggcgctgtgtcctggagatctgaggggaggggtggcag
50 gtgcttcgtggagagggggcggttcaagatgggccttctggaaggttctaactctggaggcaagacagaagggggcagg
agggagagctcaggggaagttagtggtggcgctcttcgactgtccagcccgcttcatgtctgttctcctgtgttccctca
cctccctcttcgcccgtctgtccccactctctgtcatctcttccccctctctgtccccactctctctcttcttctctt
ggctccccctgtctgttctgtctgtctgtcctgcagGAATTGCCTCCTTCAGAGTCTTACCAGCTTGGGGCTCTGGAA
CCCCGGGGCTGCTGACCTGACCACTGCTGCCCTGGGTCAACCAGGTGGCCAGAAAGgtaccagccaccacccctc
55 gcaggcaggcacatgtgtcgggcccaggggcccaggggccagcgggggtcgtggagcagctggggagacatgggctggca
ggctggaaggcaggactgtggggtcacctccctggcctacaaagggagcaggacagatggggtgggaaggggcagatg
gcgatgggggaagtggagagagagataggagaggctgcacagggcagggaagcggggagggcaggatggctcctgacagt
cctgggattcccccttcccgccccacctcatgcagATCAAGAGTGGGGAGCAACGCGGCCAACACTCGCCAGAGCTGGC
CGGACACACCTCGGGGCTTCATCTACGCGGGGAGCTCTCCTCTCTGTGTAAGTGTGAGGACGAGCTGCTGGACATCCTGG
60 ATGCCAGCTGCGGCCCTCGCGCCATCGAGCGCGAGCTCAGCCGGCAAGAACTACAACAAGgtggggcctggcggtggc
gctgacctggtatggggagggcgctgccccaggggcttgggaagtacctgacctggtacctcccagccaggtgccac
ctccactcctttcctcagagaggaaggacccccctctccgccaaggactgcgggtctcactcctgtgctgccccgga
tggtcctgggggttggggatccttaggaatgtctgtgatagcccagcctgggtgagtggaataccgcagacgagaga
gctatccagatgtgacagatattagggttagggaaacccgacccagagcctggcctgacatcacctccatctcttcttag
65 ATGCACACGCGAGAGAACTTGTAAAGGATTATATCAAGgtgagaccagggggtccagtgtaaggacgtggggtcca
gctgattggggggttaggggtggaggttgagaagagggtcagagaccacccccaggaattagagggtgttggggggc

FIGURE 9h - LPH1 Genomic Sequence (SEQ ID NO:32)

(Exons 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, and 17 in bold and uppercase)

5 tcacagcaccatgcctctgcctgtgcag**GCCGTGGTGGAGACAGTGGACAATCTGCTCCGGCCAGAAGCTCTGGAGTCC**
TGGAAGGACATGAATGCCACGGAGCAGGTGCACACGGCCACCATGCTCCTCGACGTCCTGGAGGAGGGCGCCTTCCTGCT
GGCCGACAATGTTCAGGGAGCCTGCCCGCTTCCTGGCTGCCAAGGAGAACGTGGgtgagtgccacagtcacccagggcaaa
ctcagatatacgaacctaaaccacggggttctggcctggaggccacaggggggctatccgaccttgggcatcttgccaga
10 gtctcgtctctgcagcctgagccctggactgggaacagaccccaactgtgtatgccttgcccttccccgtccccacagtc
ctggaggtcacag**TCTGAACACAGAGGGCCAGGTGCAGGAGCTGGTGTTCCTCCAGGAGGAGTACCCGAGAAAGAACTC**
CATCCAGCTGTCTGCCAAAACCATCAAGCAGAACAGCCGCAATGgtcagtgccccggcggggctcggtggggaagca
gccccacccccacccccagctctgtgccagcgtctctgtgccatttgtagagggcagcgggtgtgacctttctcatgc
tagtgtaaaatttgaggggattcatggggcctgaagtgtgcagagccctaagggtagccttacagttgcaaagctggc
15 tccctgggcctcacagctcagagaggtggggccattgagatgaaggctcagagaggtcaggggcttgcccaaggtcacac
agtgagaatgggtgggtcggaggccagctgtgtgtcctggcactggcactgctgtttagaactgcttcagctgagc
agtggtctgtgtgacagggctcctgacccccacgtgctgggctatggactggcttcagaggtcccagtgggcagcgtg
gccaagggctgaggagctggctgagctgggaagccaggggctggatggaggtgcccagctgaggatgctgacacatcc
aaacgtgctgttctcaccagGGGTGGTCAAAGTTGTCTTCATCCTCTACAAACCTGGGCCTCTTCCTGTCCACGGAG
20 AATGCCACAGTGAAGCTGGCCGGCGAAGCAGGCCCGGGTGGCCCTGGGGGGCGCCTCTCTAGTGGTGAACTCACAGGTCAT
CGCAGCATCCATCAACAAGGAGTCCAGCCGCTTCTCTCATGGACCCTGTTCATCTTCACCGTGGGCCACCTGGAGgtga
gctgagccgtccccctcccccatgggggtcctgtacctctgtgttcccaggtgtgtacctgccccctccatgtgtc
acctccagaacaagttatgggttcttccacttttagagcttgggcatgtggcatttgctcccagagctctcagaatgtcaactgag
ccccagacccccaggacttctttgataacttggtaacctcctgttggcaggtgtggggggtcggaatgggactccccggt
25 tctgactctagttatgacacctgggtgccaccacacaacagGACAAGAACCCTTCAATGCTAACTGCTCCTTCTGGAAC
TACTCGGAGCGTTCCATGCTGGGCTACTGGTCGACCCAAGGCTGCCGCTGGTGGAGTCCAACAAGACCCATACCACGTG
TGCCTGCAGCCACCTCACCAACTTCGCTGTGCTCATGGCTCACCGTGAGATCgtaagctgctgggtgctgctcctcca
ggcaggcccgattgctggcctggccttgcatggcatcctagagagatcacgggagtagccaggggaggttagccccatgg
gtgtggggggccccctggtcttgccctggggcatgagccatgctgctggtcctctatggccatgatccccagctctcccaa
30 ggcactctggagaagcaagttgggtgtacgttgggtcatctctccacaagcctccagagcatgaggaagtgaagcattg
ctgcgtgcagaggggtgagggctgcccaggttggcgccacagaggtcctcacggcccatggccttgcccaggccctgtc
tgtggctggcacctggctgagccagcgtgcaaaaccaaaggccctgagcgtgccccctgttctgtccccagTACCAGG
GCCGCATCAACGAGCTGCTGCTGTGCGTTCATCCTGGGTGGGCATTGTGATCTCCCTGGTCTGCTTGGCCATCTGCATC
TCCACCTTCTGCTTCTCTCGGGGGCTGCAGACCGACCGCAACACCATCCACAAGAACCCTGTGCATCAACCTCTTCTGGC
TGAGCTGCTCTTCTGGTCCGGATCGACAAGACTCAGTATGAGTgggctgggactctagggcaggtgacggccagcgcc
35 tggggggcgaggagaagaagggggacacctgtccaggcagcagccctcacctcagtgctcccccgagATTGCCTGCCCC
ATCTTCGCCGCCCTGCTGCATATTTCTTCTGGCTGCTTCTCTGGCTGTGCTTGGAGGGCGTGCACCTCTACCTGCT
ACTAGTGGAGGTGTTTGGAGAGCGAGTATTTCCGCAACAGTACTACTACCTGGGTGGCTACTGCTTCCGGCCCTGGTGG
TGGGCATCGCGGCTGCCATTGACTACCGCAGCTACGGCACCGAGAAGGCgtgagtttccacctcccagcctgcaccctc
ccacctggttccccctgctggcgccaccccttgaccaggaccctcagggcggtagtccttctcctcctgatcccagag
40 gctgcagcctgcagagtcctaggccttcagagtcgctgggaatgggtcctcggttctctctatccccggccctgtt
cctttacagCTGCTGGCTCCGAGTGGACAATTACTTCATCTGGAGTTTCATCGGGCCAGTCTCCTTCGTTATCGTgtga
gttgggaggtgacacccttagcaccacatcttcttccatcagagctggccttgacccagccctgcccccgccccac
ccccccacacacacacacactctctctctccacacatcggaactgagccacgggtgagaggatgaaagtgtgtggtg
45 gtccatggagctccagtgctgagggctgctgcctgggggctgtgatttgagccctagtgtgtgtcagggcatgggccc
ttgtcctcccagcagccaggagtggttaaatggcggtcatgccaatcagctcacgctgcacagcgggacacctcagg
ggcaggtacggggttctccagcagagcgaggccacagctgagatttcgcccaggtgggcccctagcctcagtgctcac
tgaggaggcagggccactctcagcccagcctgcccctgtccccgccccagGTCAACCTGGTGTCTCTCATGGTGACCC
TGCACAAGATGATCCGAAGCTCATCTGTGCTCAAGCCGACTCCAGCCGCTGGACAACATTAAgtgagcctgcgccctg
cctgcgccctgccccatcacccaccccccgccccacgtggggccacactcttccagggtgtcctaaaaggtagtgctgtca
50 cctctgggtgacacacattgcaattttaagtaccaacaggggtgttctattgtgttccactatgtacctacttaagggtct
tagatagcgtatcattagcagctccaacctgtggttttaggggcatcggtatgtaggctgaggctaaattcaaaagggtga
gtctgtttaagggaacttaagagaaaataggcagcaaatatagcctaagtgggtctggaaatttagcagaaacaatgaag
ttggcagaggaataactgatgttcacaataccccgacccctgaccagtagcctttccctcaggcccagggtccggtggag
gtgtcctgggcagggccactgcccccaaggcccactgcggccgctcagggccttgagcagacagtggccagggccacccaagg
55 gccccgttgtaggctgcagggaggcctgggtgagcgtgctccccctccggcggtactttgactccccgtcgccccact
cccagATCCTGGGCGCTGGGGCCATCGCGCTGCTGTTCTGCTGGGCCTCACCTGGGCTTTCGGCCTCCTCTTCATCAA
CAAGGAGTGGTGGTTCATGGCCTATCTCTTACCACCTTCAACGCCTTCCAGGGGGTCTTCATCTTCGTCTTTCAGTGGC
CCTTACAGAAGAAGgtgaggtcgaggcggggtcctgggtcacagcctccttgagagcgtttcctgggtacccaggagaa
ggcgggcaggggtggaggggactcaggggctcctcaagccccagtgagtgctgcagggcttctgtggtcagggtctgcgt
60 ccacggggaggggagcagagctcaggggttagggaggggttaaccacgggtgaagaggggttctggaaaacaagatacagc
aacttagaggagtgagagcagacagatttggttaatgggaaccctcaccacctgagggccaggtcagggcctgggag
agggaggactttgggagccacctgagggagcactgctacattcatagttctggaaagaattgtgaattttgtggtgat
agaaaggatctttttaaaataaatgtgttaaaatctgaatcttaaaaaacatacagtcgggacacgggtgggtcacgcct
gtaatcccagcactttaggaggtgagggcggcgatcacctgaggtcaggagttccagaccagcctggccaacatgggtg
65 aaaccccgctctcacttaaaaaataaaaaatagcctgggtgtggtgggtggggcgctgtagtcacagctacttgggaggc
tgaggggctgaggcaggagaattgcttgaaccccaaggcagaggttgagtgagccaagattgcgccactgcactccag

FIGURE 9i - LPH1 Genomic Sequence (SEQ ID NO:32)

(Exons 18, 19, 20, 21, and 22 in bold and uppercase)

5 tctgggcaacagagcaaaactctgtctccaaaaacaacaaacaaaaaaccacacatacaagggtgggtgagctggct
catgctctgtaatcccagcactttgggaggctgaggcaggagattgcttaagcccagaaaattcaagaccagcctgggcaa
cagagaccccgtctctattttaaaaaaccaaaggggacaacagtagctggggaacatgggcaggggaatggggatactggc
agcacctcaggactgaagctggggagacggagctgaggcatttgttagagtcagtcctggcagcagtgaggccatggag
actgctgttggacttggggagtgggtgaggcaggttaaggcttaaggcaggggatggcagaggcagtgatcatgagaatcct
10 ggttgcaagggagggtggcctgtgtccctgctctgttccaacattgtcctggccctccttggacacacgggtcaaaggc
agtgttttcacagccccacctcacacgcagtggcagcaatgtcctttcaggggaccccaggccctatggtctgatctg
ggccctcggtctccctccctccaacctctgctctcagacacctagatgtggacctcaggggtgcagccccgttcttac
cttggcttaaattgaggcctcctctgatctattttttttttaggttttttttttattatcattatttttttgagacaga
gtctcgttctgtccccaggctagagtgcattggcgcatctcggtcactgcaacctccacccccccagcttcaagcaat
15 tctcctgccaactagctgggattacagacgcccactgccacgaccagctaatttttgtatttttagtagagggtgggttt
caccatgttgcccaggctgggtctgaactcctgacctcaggtgatccaccacacctgctccttccaaagtgcggattac
agggtgagccaccatgctggcctcctctgatctattttaaacacacaaccagcttgcccaacatggtgaacccccgtct
ctactaaaaatacaaaaaaataaaattagccagggtgtggtggtgtgcgctgtaatcccagctactcaggaggct
gtggcaggagaatcgtgtgaaccaggagggtggaggttgagtgagccaagattgcaccattgcactccagcccagtgga
20 cagtgcaagattccatctcaaaaaaataaaataaaataaaataaaataaaataaaataaaataaaataaaataaaataaa
tctggccatagtttttctccgcagcactaacagcatccaacagcttgcatatttatattttcatctatgttctgtctctg
tctactgaaatataagctctcagaggtagggatttgtgtctgtgtgtgttccataaccttccctgaggcctaaattgtgct
ggcacatagcggatgctcaataatgctctgttgaatttttgaatgaaactgtcagaggaggtgagaaggat
25 ggcctgagtaagaagagagtgaaacctgatcgctggcttgggttgggggacaggggacatcaaggcttccgtggcctgcaa
gtcgtggaacaggggaacacagtcattggaagctcggtctccggcctcccaaggctgctgtctgtgaccagccctgtg
ggagactggatcacagaggaggccagtgctccagccagctgactgtcctccacctccag**GTGCACAAGGAGTACAGCAA**
GTGCCTGCGTCACTCCTACTGCTGCATCCGCTCCCAACCCGGGGCACTCACGGATCCCTCAAGACCTCAGCCATGCGAA
GCAACACCCGCTACTACACAGGGACCCAGgtatcgggcccagacaggactccttggggctgagtgttgaacctggagcct
gagagggtggggagtggcttggcctaggtttctgatcgtgatgacaggtgagcagtcctcagaagacgccagagggtggg
30 tggcccaaggatcccctcacatttgggtgtgttccag**AGCCGAATTCGGAGGATGTGGAATGACACTGTGAGGAAACA**
GACGGAGTCTCTCTTCTATGGCGGGTGACATCAACAGCACCCCCACCCTGAACCGAGgtgagaaggcactccttctgctct
ggcttcagtctcttggaggctcccggtgcttgtgacctctgatcctttggccag**GTACCATGGGGAACCACTGCTGAC**
CAACCCCGTGCTGCAGCCCGTGGGGGACCAAGTCCCTACAACACCCCTCATCGCGAGTCAGTGGGCTTCAATCCCTCCT
CGCCCCCTGTCTTAACTCCCCAGgtgagagcacgggggaaacatcccagggttgggaaatggagggtttgtgtcccaagg
35 gacctctgcatgggatgttctgtgtccccagaactggagcctggacttgcatttcagagctcatccttgccttttctctct
ctcttctggctgccacctgcag**GGAGCTACCGGGAACCCAG**taagtgtgactcttccctggggatgttctcagggctggg
agagggacagacagtggttcttcagacggcctcatagagggagaactcgggatgctccccatgccacatttccc
cacccccagacacacagcctctggcagccgaatggaggataatggatggtgttattgagtttgggctgttaagtgtga
gggtctgagcacaggaaagcgatcctgttggccaggcctcctcacactgctgagattctgaacctccagctggggatgag
40 atcctgggggaactggtccttgtccccacctttcatcaatacgtgctgggctggtgtgtctagtgcagtgagggaga
aagggaatgtgagatcagagatccagggggcagggggaagcctacggaaaaccagcaggaatcaagcccacttctccaca
tggaccgcacccccctcactgtcccctagtgcacccggcccccttcaacctgaccagcccccttctgcctcgcag**AGC**
ACCCCTTGGGAGGCGGGAAGCCTTGTGGCATGGACAGCTGCCCTGAACGGCAACTTCAATAACAGTTACTCTTTCGGA
AGTGGGATTTCCCTCCCGGGATGGGGGCCCTGAGCCGCCCGAGGCCGGAACCTAGCCGATGCGGCGGCCCTTTGAGAA
45 **GATGATCATCTCAGAGCTGGTGCACAACAACCTGCGGGGAGCAGCAGCGCGGCCAAGGGCCCTCCACCGCTGAGCCCC**
CTGTGCCACCTGTGCCAGGGGGCGGGGCGAGGAAGAGCGGGCGGGCCCGGGGGTGCTGACCGGGCCGAGATTGAACTT
CTCTATAAGGCCCTGGAGGAGCCTCTGCTGCTGCCCCGGGCCAGTCCGGTGTGTACAGAGCGATCTGGACGAGTCGGA
GAGCTGCACGGCCGAGGACGGCGCCACCAGCCGGCCCCCTCTCTCCCCCTCTGGCCGGGACTCCCTCTATGCCAGCGGGG
CCAACCTGCGGGACTCACCTCCTACCCGACAGCAGCCCTGAGGGGCCAGTGAAGGCCCTGCCCCCCACCCCTCCCGCA
50 **CCCCCGGCCCCCCGAAATCTACTACACCTCGCGCCCGCCAGCCCTGGTGGCCCGGAATCCCCTGCAGGGCTACTACCA**
GGTGGCGGCTCTAGCCACGAGGGCTACCTGGCAGCCCCAGGCCTTGAGGGGCCAGGGCCGATGGGGACGGGCAGATGC
AGCTGGTCAACAGTCTCTGAgggcacctcatggaccaggggtggtggcccaggccaggagggaaccttgggcagggt
ctgggtgggagaggagacagatggaggcagtggtgttgggacctctctccagtgccccctcagccatgggcccctacag
tccccctcaggggactctaacctgggggctgaggtgcagggttcacagacaggggttcccaccagccacacgcaccagc
55 tctatttgggggaagtgtagtggaggagagccagaggacccacaggggagtggaggaggagaacttggagggtgcagcc
cacttccagactctccccctctcccccttctaccctgtgaagggaatgagggtcttagttctctcagggagggggc
agcttctgaggttgcgaaggccccactggatggaacctgttagctgtcctctccgcagccagaatgctgcgggtg
caccacagaggagcagtgaggcaggacagatggacaggttctcctgctgttaattcctgctccctggagactgggaa
aaggccgcagggcaggggactgggcggtggtggctggtggtttaaagggtgaacttctctgaagctcctttccccttg
60 ctcttggtccctgccccgcaagcaaacctgccccctctgctcccagtgacccaatgacccccctccttggggcgactc
ctgatgaagcaaacctccccgcagggccccccagcccacaggggtggccatatttgggcagttcccagtcctgtgggctcg
gctatctggggagcagatttgggtctggatctccttggggagtgggtccttgggcttggatcttctccctagggggccctc
ttactccttctctctcctcctccttccccattgtctgtaaatatttcaacgaaatggaaaagaaaaaagacaaaaa
aaaaaagaaaaagaaaaaatactcatcacttgaagccaccgggagcctgcgggcccgggccagccgggcttctcc
65 ggagcagagcagcgtgctggcctggcagccaggacttctccgtgtacgtgcatccccagtccccccgggggcgggcggg
ccgcagagcagcctttttacaatccagagacagaaaacaaaatctagatgcaacagcgaaacaaagaaccttctcttc

FIGURE 9j - LPH1 Genomic Sequence (SEQ ID NO:32)

ctggcacccctcctttctgctccgctgcccgcatcatcagcccttctggggcggtgtacctctcactgacctgccccagg
 accagaggcctgtctcccccttccctccccaccggcccgaggagacctcttcacacccaaagatgctttgtcaagatgg
 5 ctgcgctgtccctttgagttcctgcttcttgtatattgctctggggactctcgccggggaagatggggctgatttccac
 cttagagaggttgatggcagaaggaaaatggggaggcactggggttgtggaggcatgggtatggctgaggagggtgctgg
 gaacggcaaggcggtctgggggatggggaggggcaaagggtgagagatcaccttccctatcctccaccttcccgcaggga
 gacgaagccagggtgccagggtggggcgggacacccatgttctgggcggcttgaccccaatcccagaccccggaagct
 ccaggctcgggatgtgtcctgagcacctgtcccgccccctcctctccagcctgtcaggccagcctccccagcccccttc
 10 cctcaactctaggggcagcatagccccaggccacctagcccagccccctgcattgccgtttccccagagggtggccccctcc
 acctctgctctgacctctccccatctctctgccccctcttttctcacaagtgccatgagttttcaaacatcttcgggtct
 cagcctgctgctgccatgaactttgttgggttaaggggaggggctctaggaaggaaactggggggaaggggacaggtagg
 tggctggagggaacctttttgctgctagaaagccctcccttctcccgggagctggggctggcttgtcccatcaatta
 ggggagaaggggtcagaccaaagatgggtgggttgtcccgtgtgaagggaacaggtgtggggaagagggtggggttgggttcc
 15 aactctggctttttctggtagaaaggcctaaccattacaccagaagaccatgggtgaagtctgaatgggaggaagat
 gaggccaggagcagcttccagacgactctgaggagggaaggacagttccatggcccttcccggactgcactaggct
 gggagctctgttgtgtggagggtgtcagaggctctgtgaagagcgggcaggaggcatgagcaggcgaggagctggcctg
 tcccggaagcagcccagcctgtggctgcccccgacaccaggaggaggccaggagagtccagggggctgaggcacaca
 gagaggccaaacttctcctgcccagccttcttctgtatctctccagactcggacaatcaaaggagagagggtgtatcgg
 20 gtccgtgtccagccggcatcgccgggtggcttccaggcctcagagctgtgtggcaggggccccctgctggggctggacatc
 actgcagctccagtgcaaagccgccccagagcccagggtgtcccccaacctaaaccagacctgggtgcttgacgccccac
 cccagctgggacgggtacagagaagggtcttgggttctcctcctactcccttcttaggctcctgaactcgtttgtccta
 aatcttgttaattcttttctctggattttgggttcttggcttcccttgccttcccccttctctgtctccaacactc
 25 tttccccatgtctttctggctgtctctatgttctcttcttcttctcacttctgtccattcgggctcctccccac
 ctccccagccccagccccctcctccttgggtctccttttgcgatatgccaaaccaattttgggtcgagtgcatttaacgaga
 acaaaacaaaagggtcataacaacaagaacgtttcagaaaaaacaaaagttttaaaaaaatgtttgagtcaaaaagtc
 aaacaataaaagaaatgaagatttcttggaaatgacaagagtgggtgtgacttcttgagtgggggagtaagaaatgggtgaat
 agctgggcgcggtggctcaggcctgtaatcccagcattttgggaggccgaggtgggtggatcacttgaggccaggagttt
 30 gagactagcctagtcaacatgggtgaaaccccattctactaaaaagacaaaattagctgggcgtgggtggcaagcacctgt
 ggtccagctacttgggaggctaaggcaggagaattgcttgaacccggctgggaggcagagggtgcagtaagccaagatc
 gtaccactgcactccagcctgggctatagagtgaattctgtctcaaaaaagaaagaaagaaatgggtgagcagatctgc
 acaggggcgtccccatgggctctgggtctgcactcgagcattcagaacccctggcagaggcttgacagttatagaatcatt
 caggtttatgagaccttggtgaagtccctgggcctggtggagcatttcatgtgcagtttctctgaatcctcacaaaatcct
 35 cccagatggagacagcgattagagttccattttacagatggggaaactgaggcttacagccctcagatgcatgccaaagt
 ctctctgaccaggccactgttccatgctgtctcacagaagcccttcttggcccagacgtctgtccccaggctgtactaga
 gcagagctcaggaatttttactgtgatgtctcattacaattgccatttctacactcccacacgctactggcagggtg
 ctttcaaaacttgacacacggtggaattgcatcatgtgtatttcaggtgtcagttcaccaacgaactgcccctgctcaga
 gagaggcataactactcaactacaaggatccttttccgggccccctctgcttaaaaagatacctgtgtcttaggacacca
 40 cccacctcccacaacagccactccttcccagcttctcatggctggctccttctcactctgacctcctaataatgggggaacc
 caggggctcagtccttagaccttttctctcactccctggaagggtttcaccccatctcatgggttgaaatgctccgggtg
 ggtgcagtggtcatgctgtaatcccacactttgggaggccgaggcaggcagatcacgaggtcaggagttcgagacca
 gcctggccaacaagggtgaaatcccgctctctactaaaaacacaaaaatagctgggtgtgggtggcgagcgctgtagtccc
 agctgctcaggaggctgaggcaggagaatcgctggaacccaggaggcggagggttcagtgagctgagatcgaccactgc
 45 actccagcctgggcgactgagactccatcagaagaaagaaaagaaagagaagagaaggaagaaagagaacggagaagaa
 agagaaggaaggaagaaagaaaaagaaaaagaaaaagaaagagaagagaagagaagagaagagaagaaacgct
 acctatacactgatccccccaaacgtagctctccagcctgaactcctacctgagctccagattacatatattcaccta
 cctaccccatctctctgctgggtatctggttaggatctcaactaacctgtcctaaactgagacctggcctctccccccc
 ccatctctaccactgccaccactgtagttcttcccacgtgaggctttgaggcttctcactcaactaaaagttagtcca
 50 tccataccttgattcaagctaaagaccttgagcttctcttggaactcatcttgggttgataccccacatctaatttgacag
 taaatgcaatgggtggcttaacttctaataatccagaattaattagttctcacccatctttccagagaccactacaaca
 gtccccataatattatagctcggttgcctcttcagggtt

FIGURE 10

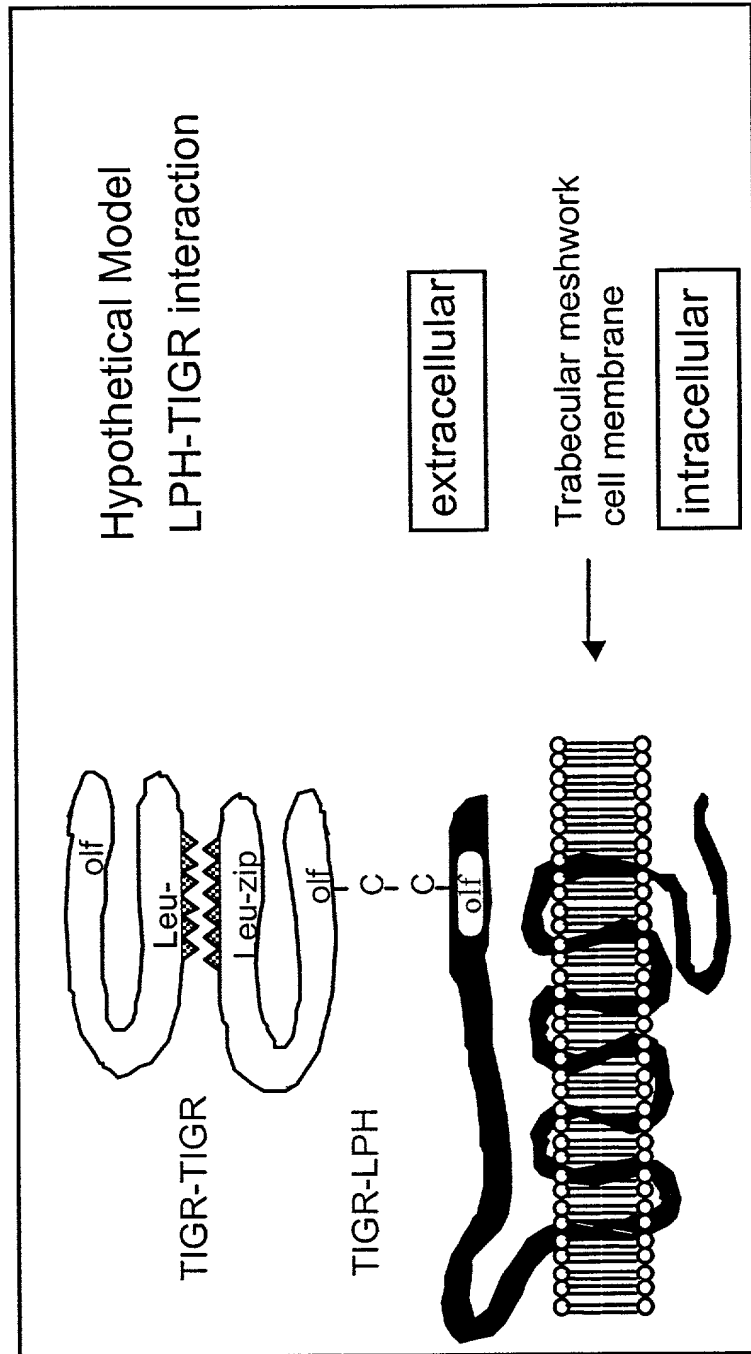


FIGURE 11

SEQ ID NO: 172 - Human TIGR/myocilin cDNA Sequence (Accession No. NM_000261)

```

1 gaagcctcac caagcctctg caatgaggtt cttctgtgca cgttgctgca gctttgggcc
61 tgagatgccg gctgtccagc tgctgcttct ggcctgcctg gtgtgggatg tggggggccag
121 gacagctcag ctcaggaagg ccaatgacca gagtggccga tgccagtata ccttcagtgt
181 ggccagtccc aatgaatcca gctgcccaga gcagagccag gccatgtcag tcatccataa
241 cttacagaga gacagcagca cccaacgctt agacctggag gccaccaaag ctgcactcag
301 ctccctggag agcctcctcc accaattgac cttggaccag gctgccaggc cccaggagac
361 ccaggagggg ctgcagaggg agctggggcac cctgaggcgg gagcgggacc agctggaaac
421 ccaaaccaga gatttgaga ctgcctacag caacctctc cgagacaagt cagttctgga
481 ggaagagaag aagcgactaa ggcaagaaaa tgagaatctg gccaggaggt tggaaagcag
541 cagccaggag gtagcaaggc tgagaagggg ccagtgtccc cagacccgag acactgctcg
601 ggctgtgcca ccaggctcca gagaagtttc tacgtggaat ttggacactt tggccttcca
661 ggaactgaag tccgagctaa ctgaagtctc tgcttcccga attttgaagg agagcccatc
721 tggctatctc aggagtggag agggagacac cggtatgtga gaactagttt gggtaggaga
781 gcctctcacg ctgagaacag cagaaacaat tactggcaag tatggtgtgt ggatgcgaga
841 ccccaagccc acctaccctt acaccagga gaccacgtgg agaatcgaca cagttggcac
901 ggatgtccgc caggtttttg agtatgacct catcagccag tttatgcagg gctacccttc
961 taaggttcac atactgccta ggccactgga aagcacgggt gctgtggtgt actcggggag
1021 cctctatttc cagggcgctg agtcagaac tgcataaga tatgagctga ataccgagac
1081 agtgaaggct gagaaggaaa tccctggagc tggctaccac ggacagttcc cgtattcttg
1141 ggggtggctac acggacattg acttggctgt ggatgaagca ggcctctggg tcattttacag
1201 caccgatgag gccaaagggt ccattgtcct ctccaaactg aaccagaga atctggaact
1261 cgaacaaacc tgggagacaa acatccgtaa gcagtcagtc gccaatgcct tcatcatctg
1321 tggcaccttg tacaccgtca gcagctacac ctacgcagat gctaccgtca actttgctta
1381 tgacacaggg acaggtatca gcaagaccct gaccatccca ttcaagaacc gctataagta
1441 cagcagcatg attgactaca accccttgga gaagaagctc tttgcctggg acaacttgaa
1501 catggtcact tatgacatca agctctccaa gatgtgaaaa gcctccaagc tgtacaggca
1561 atggcagaag gagatgctca gggctcctgg ggggagcagg ctgaagggag agccagccag
1621 ccaggggccc ggcagctttg actgctttcc aagttttcat taatccagaa ggatgaacat
1681 ggtcaccatc taactattca ggaattgtag tctgaggggc tagacaattt catataataa
1741 atatccttta tcttctgtca gcatttatgg gatgtttaat gacatagttc aagttttctt
1801 gtgatttggg gcaaaagctg taaggcataa tagtttcttc ctgaaaacca ttgctcttgc
1861 atgttacatg gttaccacaa gccacaataa aaagcataac ttctaaagga agcagaatag
1921 ctctcttggc cagcatcgaa tataagtaag atgcatttac tacagttggc ttctaagct
1981 tcagatagaa tacagttggg tctcacataa ccctttacat tgtgaaataa aattttctta
2041 cccaaaaaaa aaaaaaaaaa a

```

SEQ ID NO: 173 - Human TIGR/myocilin Peptide Sequence (Accession No. NP_000252)

```

1 mrffcarccs fgmpavql lllaclvwdv gartaqlrka ndqsgrcqyt fsvaspness
61 cpeqsgamsv ihnlqrdsst qrlidleatka rlsslesllh qltldqaarp getqeglqre
121 lgtlrrerdq letqtretet aynllrdks vleeekrlr qenenlarrl esssqevarl
181 rrgqcpqtrd taravppgsr evstwnldtl afqelkselt evpasrilke spsgylrsge
241 gdtgcgelvw vgepltlrta etitgkygvw mrdpkptypy tqettwridt vgtdivrvfe
301 ydlisqfmqg ypskvhilpr plestgavvy sgslyfqqae srtviryeln tetvkaekei
361 pgagyhgqfp yswggytdid lavdeaglwv iystdeakga ivlsklmpen leleqtwetn
421 irkqsvanaf iicgtlytvs sytsadatvn faydtgtgis ktltipfknr ykyssmidyn
481 pleklfawd nlnmvtydik lskm

```